Lane Medical Library
STANFORD UNIVERSITY
JUL
6
1938
LIBRARY

Aus der Universitäts-Frauenklinik Berlin
(Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Stoeckel)

Zur Wehenzählung bei vorzeitigem und rechtzeitigem Blasensprung

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

Hans Jacobsthal
aus Berlin

Tag der Promotion: 25. 8. 1937

Druck: Karl u. Richard Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44

M 238

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Siebeck
Referent: Prof. Dr. Günter K. F. Schultze
Korreferent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Stoeckel

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

A. EINLEITUNG.

1. Man ist wohl heute allgemein von der Notwendigkeit überzeugt, die Geburt möglichst exspektativ leiten zu müssen. Denn die den physiologischen Verhältnissen entsprechende Spontangeburt liefert die günstigsten Resultate.

Hiervon ausgehend, suchte Frey (Zürich) eine Grenze dafür, wie lange man das exspektative Verhalten ausdehnen muß und darf, um einerseits einen unnötigen, weil vorzeitigen Eingriff zu vermeiden, andererseits den Augenblick nicht zu verpassen, bis zu dem Mutter und Kind noch unbeschädigt ist. Bei der Festlegung dieser Grenze soll nach Frey die Zeitdauer der Geburt von ganz untergeordneter Bedeutung sein. Für viele Geburtshelfer war sie bisher mitbestimmend für ihr Vorgehen neben den anderen üblichen Untersuchungsbefunden; vielmehr soll allein die Wehenzahl nach Blasensprung die Grundlage einer absoluten Indikationsstellung zur Entbindung sein. Dabei gilt ihm die Kontraktionsdauer und die Intensität der einzelnen Wehen in der Praxis als von so untergeordneter Bedeutung, daß sie überhaupt nicht berücksichtigt zu werden brauchen.

Ein solches Maß, das die pathologische Geburt von der physiologischen abgrenzt, wäre von ganz besonderer Bedeutung, wenn es auch eindeutig gültig wäre für enge Becken bis zu einer coniugata vera von 7,5 cm. Denn die Beckenmessung, namentlich die äußere, besagt wenig für die Prognose. Nach Frey sollen auch hier jene „Höchstwehenzahlen“*) gelten: werden sie überschritten, so liegt ein „Restmißverhältnis“ vor, das auch nicht durch Konfiguration des kindlichen Schädels überwunden werden kann. Somit hätten die „kritischen“ Höchstwehenzahlen die allgemeine Bedeutung der Wehenzahlen nach Blasensprung, „jenseits welcher eine Spontangeburt mit lebendem Kinde sowohl bei Erst- wie bei Mehrgebärenden mit an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann.“ Frey hat sie aufgestellt für Erst- und Mehrge-

*) Abgekürzt HWZ

bärende, unterteilt in Eröffnungsperiode, Austreibungsperiode und Gesamtgeburt; wiederum getrennt in vorzeitigen und nicht vorzeitigen Blasensprung.

Ferner gibt Frey innerhalb der Eröffnungs- und Austreibungsperiode Wehenzahlen an, die dann zum Eingriff indizieren, wenn nach ihrem Abwarten sich kein Fortschritt zeigt.

Die von Frey angegebenen HWZ sollen nur gelten bei nicht medikamentös beeinflußten Geburten.

Frey weist auf die grundverschiedene Bedeutung der WZ*) nach und vor Blasensprung hin: sie liegt vor allem darin, daß erst nach dem Blasensprung eine Konfiguration des kindlichen Schädels möglich ist. („Die Geburtsprognose bei stehender Blase bleibt in dubio und ist jeglicher Eingriff in diesem Zeitpunkt in dubio ausgeführt und deshalb zu verwerfen"). Die Wehen vor Blasensprung werden daher nicht mitgezählt, um aus der WZ zu einer Indikationsstellung für die Entbindung zu kommen, sondern die Zählung soll beginnen mit der ersten Geburtswehe nach Blasensprung.

2. Außer der HWZ bestimmte Frey die arithmetischen Mittel der WZ in den einzelnen Geburtsabschnitten („Standardmittelwerte"). Sie sind bei Frey errechnet, um gegenüberstellen zu können a) die einzelnen Geburtsabschnitte, b) Erst- und Mehrgebärende, c) Geburten mit und ohne vorzeitigen Blasensprung. „Für die Frage, ob im Einzelfall die Gesamtgeburt oder ein Teilabschnitt derselben noch nach den Gesetzen der normalen physiologischen Geburt ablaufen, geben diese Standardmittelwerte keinen Anhaltspunkt".

3. Frey hat, namentlich für die HWZ, wiederholt um Nachprüfung seiner Resultate gebeten; er hat sie auch selbst mehrfach nachgeprüft und aus der Züricher Klinik stammen die Arbeiten von Fehr, Gianella, Dreßler und Meier, die beim normalen Becken Frey's Resultate durch Einzeluntersuchungen bestätigen. Für das enge Becken sind entsprechende Untersuchungen angestellt wor-

*) WZ = Wehenzahl oder Wehenzahlen.

den von Ruefenacht, Reger, Gasser u. a. Sie alle bestätigen in allen Einzelheiten Frey's Resultate. Aus anderen Städten folgten weitere Nachuntersuchungen, die bei der Besprechung einzelner Punkte zitiert werden. Ein Teil dieser Arbeiten bestätigt wesentlich die Ansichten Frey's.

4. Frey legt der Wehenzählung und der durch sie gegebenen Indikation zur operativen Entbindung solche Bedeutung bei, daß er ihre Anwendung nicht auf die Klinik beschränkt sehen, sondern sie den Hebammen für jede Entbindung zur Pflicht machen will. Dies ist schon durchgeführt für den Schweizer Kanton Zürich. Aus diesem Grunde ist die Nachprüfung der Frey'schen Zahlen von nicht geringer praktischer Bedeutung.

5. Das der vorliegenden Arbeit zugrundeliegende Material entstammt der Universitäts-Frauenklinik Berlin (Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Stoeckel).

6. Ich habe neben den Fällen, in denen die Zählung mit Geburtsbeginn anfängt („Beg") auch solche aufgenommen, wo sie bei einem kleiner als 5-Mark- bis 5-Markstück großen Muttermund beginnt („kl 5"). Die ohne weiteres nicht zulässige Vergleichung von kl 5 mit Beg kann man ermöglichen durch eine Schätzung: die Differenz zwischen den mittleren WZ von Beg und kl 5 ergibt einen Mittelwert für die Zahl der Wehen, die man in der Zeit vom Beginn der Geburt bis zu der Muttermundsgröße kleiner als 5 Mark bis 5 Mark im Durchschnitt erwarten darf. Diese Differenz bezeichnen wir mit „Schätz". Daher ergibt „kl 5 + Schätz" bei den Fällen, in denen als Material nur kl 5 vorliegt, einen Anhalt für die Größe der WZ, wenn von Beginn gezählt worden wäre. Diese Schätzung bleibt natürlich mit einer gewissen Unsicherheit behaftet; sie erweist sich aber gleichwohl als nützlich. Es ist, um möglichst objektiv zu verfahren und dem Leser jede Nachprüfung zu ermöglichen, die Aufstellung nach folgenden drei Gesichtspunkten erfolgt:

a) Aufstellung der Fälle Beg für sich;

b) Hinzunahme der Fälle kl 5 zu den Beg*); hier ist also ganz außer acht gelassen, daß zur exakten Verglei-

*) Abgekürzt durch kl 5 + Beg; entsprechend unter c).

chung alle Fälle von Beginn gezählt sein müßten. Handelt es sich z. B. darum, die Häufigkeit des Erreichens einer HWZ festzustellen, so ergibt sich die Anzahl der Fälle mit erreichten HWZ möglicherweise als zu klein, da bei kl 5 die ersten Wehen ja fehlen; daher habe ich

c) die Bildung von Beg + kl 5 + Schätz vorgenommen.

(Die Werte von Schätz befinden sich in Tab. 57.)

7. Was wir unter „Geburtsbeginn" verstehen, ist durch folgende Formulierung Sellheims gegeben: „Die eigentliche Geburt beginnt, sobald die Uteruskontraktionen in regelmäßigen Zwischenräumen kurz nacheinander wiederkehren und eine deutliche fortschreitende Wirkung der Wehen aus der stetig zunehmenden Erweiterung des Muttermundes festgestellt werden kann". Für die Wehenzählungen müssen die Geburtswehen von den Schwangerschaftswehen unterschieden werden. Jedoch: „Die Diagnose der Schwangerschaftswehen ist nicht immer leicht" (Guggisberg). Die Schwangerschaftswehen können ja ganz regelmäßig nach Art der Geburtswehen auftreten — sie unterscheiden sich dann eben nur von ihnen dadurch, daß sie keinen Fortschritt bewirken. Vorwehen können fernerhin auch so kontinuierlich in die Geburtswehen übergehen, daß eine scharfe Abgrenzung kaum möglich ist; und das ist natürlich für die Indikationsstellung wichtig. Frey weist selbst auf diese Schwierigkeit hin. Für die lange Zeit, in der regelmäßige Vorwehen vom Charakter der Geburtswehen auftreten können, gebe ich folgendes Beispiel:

Fall 1.*).

Bei diesem Fall wurde durch 12 Std. 30 Min. bei Anwendung von Wehenmitteln eine ganz regelmäßige Wehentätigkeit beobachtet. (238 Wehen gezählt, dazu kommen noch die während 70 Minuten Besuchszeit nicht gezählten). Letzter Befund: Portio steht hoch, noch nicht ganz verstrichen, für einen Finger durchgängig. Dies beweist, daß es sich um Vorwehen gehandelt hat. (Pantopon läßt die Kreißende schlafen, nach $5^1/_2$ Stunden Wiederaufnahme der Beobachtung: dann glatte Spontangeburt o. B.).

*) Die Daten aller angeführten Fälle sind in der Tabelle in 83. mit der gleichen Nummer zusammengestellt.

B. KRITIK AN DEN FREY'SCHEN HWZ.

I. Vorbereitendes.

8. Ich stelle die wichtigsten Ergebnisse Frey's und seiner Mitarbeiter zusammen, soweit sie die HWZ betreffen

a) *Vorzeitiger Blasensprung (HWZ):*

Geburtsabschnitt	Ip.	pl.-p.
Eröffnungs-Periode	151—200	150—175
Austreibungs-Periode	51— 75	11— 25
Gesamtgeburt	201—250	151—175

b) *Rechtzeitiger Blasensprung (HWZ):*

Austreibungs-Periode	51—75	25—35

9. Nach Frey soll ein Eingriff indiziert sein, wenn

a) die HWZ in der Eröffnungs- oder Austreibungsperiode überschritten ist. (Es liege dann ein unüberwindliches Restmißverhältnis vor).

b) In der Eröffnung nach Blasensprung, wenn regelmäßige Wehentätigkeit durch beinah 50 Wehen keinen Fortschritt liefert.

c) In der Austreibung, wenn 25—50 Wehen bei vollständig eröffnetem Muttermund und nach Blasensprung keinen Fortschritt bewirken.

d) Auch dann gilt a) bis c), wenn sich nichts zeigt von Hämaturie, Muttermundsödem, Kontraktionsring.

e) Wenn nach vollständiger Eröffnung des Muttermundes der Kopf noch über dem Beckeneingang steht nach Abwarten von 20—25 Wehen bei Erstgebärenden, 25—50 bei Mehrgebärenden (zur spontanen Ueberwindung des Mißverhältnisses und Eintritt des Kopfes).

f) Nur für die Austreibungsperiode und demzufolge für die Gesamtgeburt nach Blasensprung beobachtete man bei Trichterbecken, daß durch Konfiguration ein Mißver-

hältnis spontan mit noch lebendem Kind überwunden werden kann, bei einer HWZ, welche 40—70 über der HWZ bei normal weitem Becken gelegen ist.

10. Die Frühdiagnose der Einklemmung am isthmus uteri sub partu und damit eine Indikation zur sectio caesarea ist nach Frey gegeben:

a) Bei Fällen mit Blasensprung bei erhaltener Portio bedeute ein Nichtbeendetsein der Eröffnung nach regelmäßigen Wehen von 16 Stunden und Beobachtung von maximal 150 Wehen eine Verzögerung der Eröffnung infolge Fixation zwischen vorangehendem Kopf und knöchernem Beckeneingang, sodaß man mit Spontangeburt eines lebenden Kindes unmöglich rechnen könne — auch dann, wenn Einklemmungserscheinungen, Oedem, Hämaturie fehlen.

b) Bezieht sich bei Frey auf frühzeitigen Blasensprung und wird deshalb hier nicht angeführt.

II. Zu den Ueberschreitungen der Frey'schen HWZ.

Ueberschreiten der HWZ für die Gesamtgeburt (bei vorzeitigem Blasensprung)

11. Nunmehr zu meinem eigenen Material übergehend, schicke ich voraus, daß bei ihm die Geburten zum großen Teil medikamentös beeinflußt sind (insbesondere bei vorzeitigem Blasensprung). Hierzu unter 47.—53.

12. Glatte Spontangeburten trotz Ueberschreitens der HWZ.

Erstgebärende: Fälle 2, 3*).

Mehrgebärende: Fälle 4, 5.

Die Fälle 2—5 zeigen: die Frey'sche HWZ kann für die Gesamtgeburt (bei vorz. Blasensprung) überschritten werden, und dennoch ist Spontangeburt möglich.

Bei Fall 4 begann die Zählung sogar erst später (kl 5). Obgleich selbst dann noch die HWZ reichlich überschritten wurde, erfolgte eine glatte Spontangeburt o. B. Bei Fall 5 lag zweifellos eine Gefährdung vor (Asphyxie des lebensfrischen Kindes).

*) Die hier und im folgenden angegebenen „Fälle" beziehen sich auf die Tabelle 83.

13. Fälle, bei denen das Kind abstarb.

Fälle 6—7.

Hier war tatsächlich der Ausgang für das Kind ungünstig nach Ueberschreiten der HWZ. Sie nehmen aber alle drei eine Sonderstellung ein.

Bei Fall 6 hielt man sich außer dem Eihautstich wegen des Hydramnions von jeglichem weiteren Eingriff im Interesse der Mutter zurück, den man sonst auch ohne Wehenzählung zu erwägen gehabt hätte. So verzichtete man lieber auf das Kind, weil eine hochgradige Kreislaufdekompensation bei Kyphoskoliose vorlag. Die kindlichen Herztöne waren zwar anfangs deutlich, aber bereits nach 30 Wehen schlecht zu hören. Nach 220 Wehen war der MM erst 3M groß, vaginale Entbindungsmöglichkeit war also noch nicht gegeben, eine abdominale Beendigung der Geburt kam wegen des angegebenen Allgemeinzustandes nicht in Frage.

Der Fall 7 weist febris sub partu auf. Derartige Fälle schließt Frey als „pathologisch" für die Beurteilung aus und führt einen solchen an mit 220 Wehen bei mazeriertem Riesenkind.

Zu Fall 7: Die Herztöne des Kindes wurden nach 188 Wehen bei kl 5, also bei kl 5 + Schätz nach etwa 229 Wehen, schwankend, und meconiumhaltiges Fruchtwasser ging ab. Es zeigt sich zwar, daß dies eintritt nach Ueberschreitung der HWZ; aber man hätte wohl auch ohne die HWZ früher entbunden, und nur das Fieber ließ so lange mit dem Eingriff zögern, der allerdings ohne Erfolg blieb. Vielleicht hätte er, etwas früher ausgeführt, das Kind noch retten können. Das Zuwarten ist jedoch durchaus gerechtfertigt gewesen durch die Untersuchungsreihen von Zangemeister-Wieloch: (Halban'-Seitz VIII_3): „Es kann also keinem Zufall unterliegen, daß bei intrapartaler Infektion geburtshilfliche Eingriffe noch erheblich ungünstiger auf die Lebenserhaltung von Mutter und Kind wirken, als sonst. Daß unsere Schlußfolgerung richtig ist und daß man deshalb operative Maßnahmen bei intrapartaler Infektion noch mehr beschränken soll als sonst, geht aus einer .... Serie solcher Infektionsfälle hervor, in welcher wir noch konservativer als bisher verfuhren."

Ueberschreiten der HWZ für die Eröffnungsperiode (bei vorzeitigem Blasensprung)

Glatte Spontangeburten trotz Ueberschreitens der HWZ.

14. Erstgebärende: Fälle 2, 3; 9, 10.
Mehrgebärende: Fälle 4, 5.

Bei den Spontangeburten 2, 3, 4, 5, die die HWZ in der Gesamtgeburt überschritten, wurde auch die HWZ in der Er-

öffnungsperiode überschritten. Sie sind daher schon einmal in 12. behandelt. Bei Fall 9 wurde die HWZ für die Eröffnungsperiode überschritten, für die Gesamtgeburt nur erreicht.

15. Fall 11.

Bei kl 5 + Schätz wäre die HWZ für die Eröffnungsperiode überschritten, für die Gesamtgeburt erreicht. Hier wurde bei glattem Verlauf ein Muttermundsspasmus diagnostiziert, der die lange Dauer der Eröffnungsperiode erklärt.

16. Fälle 10, 12, 13.

Bei Fall 10 wird die HWZ gerade überschritten und das bei kl 5. Es handelt sich hier um eine Steißlage. Die Fälle 12, 13 sind ebenfalls Steißlagen; bei kl 5 + Schätz wird auch hier die HWZ überschritten.

Wir halten dies nicht für einen Zufall, sind vielmehr der Ansicht, daß die physiologischen Verhältnisse bei Steißlagen so hohe Wehenzahlen herbeiführen. „. . . . . So ist auch der Kopf als ein gutes Dehnungsinstrument für die Weichteile des Geburtskanals anzusehen, während das Beckenende mit seiner unregelmäßigen Oberfläche und Gestalt den Geburtsweg nicht so prompt zu erweitern imstande ist. — Im engen Zusammenhange damit steht die oft schlechte Wehentätigkeit bei den Beckenendlagengeburten, die darauf beruht, daß der weiche vorangehende Steiß auf die unteren Uterusabschnitte, besonders seitlich, wo die Frankenhäuserschen Cervikalganglien dem Uterushals anliegen, einen geringeren Druck ausübt als der harte vorangehende Kopf. Infolgedessen kommt die sog. „Selbststeuerung der Wehentätigkeit des Uterus“ weniger prompt zur Wirkung, die darin besteht, daß die Kompression der Ganglien in jeder Wehe reflektorisch eine neue Uteruskontraktion anregt. Schlechte Wehen sind aus diesem Grunde bei der Beckenendlage viel häufiger als bei der Schädellage. — Der wichtigste Grund aber für die mechanische Erschwerung der Geburt des Beckenendes liegt in der geringen seitlichen Abbiegbarkeit der Lendenwirbelsäule“. (Martius, Die regelwidrige Geburt; Halban-Seitz, VII, 2, S. 237).

17. Folgerung: 14. und 15. zeigt: die Frey'sche HWZ kann für die Eröffnungsperiode bei vorz. Blasensprung) überschritten werden, und dennoch ist eine glatte Spontangeburt möglich.

Nach 16. erscheinen uns bei Steißlage — und es verbietet wohl nichts die Verallgemeinerung auf die Beckenendlagen — die hohen Wehenzahlen als geradezu charakteristisch und durchaus physiologisch erklärbar. Demgemäß muß hier ein Ueberschreiten der HWZ in der Eröffnungsperiode an Bedeutung zurücktreten.

18. Fälle, bei denen das Kind abstarb. Fälle 6—7.

Hier wurde auch die HWZ für die Gesamtgeburt überschritten. Ihre Sonderstellung ist in 13. ausführlich besprochen.

Ueberschreiten der HWZ für die Austreibungsperiode (bei vorz. und rechtz. Blasensprung.

19. Glatte Spontangeburten trotz Ueberschreitens der HWZ.

Erstgebärende (rechtzeitig): Fall 14.
Mehrgebärende (vorzeitig): Fall 15,
Mehrgebärende (rechtzeitig): Fall 16.

Für den vorzeitigen Blasensprung findet sich in meinem Material unter den Erstgebärenden keine Spontangeburt, bei der in der Austreibungsperiode des HWZ überschritten ist. Die Zweitgebärende (Fall 15), die die HWZ bei vorzeitigem Blasensprung in der Austreibungsperiode überschritt und in der Eröffnungsperiode erreichte, machte eine ganz glatte Spontangeburt durch.

20. Zu Fall 14: (Erstgebärende mit vorz. Blasensprung).

Obgleich hier die HWZ reichlich überschritten war, verlief die Geburt ganz glatt. Wir haben ein extremes Beispiel vor uns, wie die physiologische Wehenzahl schwanken kann: es spielen dabei offenbar konstitutionelle Momente eine nicht unbedeutende Rolle — mögen sie nun angeboren oder erworben sein. Und sie sind es, die die Umgrenzung der Geburt, also die Trennung des Physiologischen von dem Pathologischen, allein durch eine Zahl so schwer, wenn nicht unmöglich machen. Die mannigfachen Einzelheiten, aus denen sich die gesamte Geburtskonstitution zusammensetzt, die also mitbestimmend sind für die Bildung des mehr oder minder guten „Gebärtyps", sind wohl kaum immer erfaßbar, wohl aber im vorliegenden Fall wenigstens das Ausschlaggebende. Die 24-jährige Artistin verfügt über eine sehr starke Ausbildung ihrer Muskeln, somit auch ihrer Beckenmuskulatur. Und die muß eben durch längere Arbeit - durch mehr Wehen — überwunden werden. Dürfen wir deshalb von einem pathologischen Vorgang sprechen? Bei dem sonstigen in allen Teilen physiologischen Ablauf kaum. Die konstitutionellen Gelegenheiten können wohl schließlich Grund zu einem pathologischen Geschehen werden. Aber hier gibt es so viele Uebergänge, daß dies unmöglich durch eine Zahl erfaßt werden kann. Erst wenn etwas Pathologisches wirklich eingetreten ist, dürfen wir von „pathologisch" sprechen, nicht schon dann, wenn größere Möglichkeiten dafür da sind.

21. Folgerung: Auch in der Austreibungsperiode kann bei vorzeitigem und rechtzeitigem Blasensprung die Frey'sche HWZ überschritten werden, und dennoch ist eine glatte physiologische Spontangeburt möglich. (Für Ueberschreiten bei Erstgebärenden mit vorz. Blasensprung verfüge ich über kein Beispiel).

Fälle mit rechtz. Blasensprung, bei denen ein Eingriff nötig war.

Fälle 17, 18, 19.

22. Zu Fall 17: Tiefer Querstand; Asphyxie.

Diese kann hervorgerufen sein durch die Nabelschnurumschlingung, aber auch dadurch, daß sich das Kind aus anderen Gründen in Gefahr befand. Denn es muß offen bleiben, ob das Absinken der kindlichen HT auf eine Nabelschnurkompression zurückzuführen ist. Wir können nicht völlig ausschließen, daß ohne diese Komplikation die Geburt spontan verlaufen wäre. Andererseits ist es möglich, daß die Nabelschnurumschlingung und ihre Folgen uns ein Alarmsignal bedeutete, das zum Eingriff indizierte und ohne das der Ausgang hätte ungünstig sein können. Vgl. unter 40.

23. Zu Fall 18: Conjugata externa 18,5 cm.

Dies ist so ein Grenzfall, bei dem man nicht vorher sagen konnte, ob er spontan verlaufen würde. Auch hier indizierten die kindlichen HT zum Eingriff, der nicht zu spät erfolgte, obgleich die HWZ schon vorher einen Eingriff angezeigt hätte.

24. Aus den Fällen 17—19 ergibt sich: a) Nach Ueberschreiten der HWZ für die Austreibungsperiode war das Kind hier in Gefahr geraten. (Absinken bzw. Schwanken der kindlichen HT.). — b) Trotz Ueberschreitens der HWZ war der Ausgang günstig. Bei einem Eingriff nach einer Indikation, die unabhängig von der Wehenzahl gestellt worden war.

25. Zur Häufigkeit der Ueberschreitung der HWZ bei Spontangeburten.

Wir entnehmen sie der folgenden Tabelle, von der wir vorerst nur die mit „überschritten" bezeichnete Kolonne beachten.

	Gesamtzahl der Fälle	Davon haben die HWZ erreicht	überschritten	erreicht oder überschritten
Erstgebärende:				
Vorzeitiger Blasensprung Ges.-Geb.				
Beg.	31	3	2	5
in %		9,8	6,5	16,3
kl 5	15	—	—	—
Beg + kl 5	46	3	2	5
in %		6,4	4,4	10,8
Beg + kl 5 + Schätz	46	5	2	7
in %		10,9	4,4	15,3
Vorzeitiger Blasensprung Eröffnungs-Periode				
Beg	25	8	3	11
in %		32,0	12,0	44,0
kl 5 m. Steißl.	19	3	1	4
o. Steißl.	16	1	—	1
Beg + kl 5 m. Steißl.	44	11	4	15
in %		25,0	9,1	34,1
o. Steißl.	41	9	3	12
in %		22, 0	7,4	29,4
Beg + kl 5 + Schätz m. Steißl.	44	10	7	17
in %		22,7	15,9	38,6
o. Steißl.	41	10	4	14
in %		24,5	9,7	34,2
Vorzeitiger Blasensprung Austreibungs-Periode	53	5	—	5
in %		9,4	—	9,4
Rechtzeitiger Blasensprung Austreibungs-Periode	128	2	1	3
in %		1,6	0,8	2,4
Mehrgebärende:				
Vorzeitiger Blasensprung Gesamtgeburt				
Beg	11	1	1	2
in %		9,0	9,0	18,0
kl 5	3	—	1	1
Beg + kl 5	14	1	2	3
in %		7,1	14,2	21,3
Vorzeitiger Blasensprung Eröffnungs-Periode				
Beg	10	—	1	1
in %		—	10,0	10,0
kl 5	4	—	1	1
Beg + kl 5	14	—	2	2
in %		—	14,2	14,2
Vorzeitiger Blasensprung Austreibungs-Periode	17	2	1	3
in %		11, 8	5,9	17,7
Rechtzeitiger Blasensprung Austreibungs-Periode	62	2	1	3
in %		3,2	1,6	4,8

26. Die Tabelle 25. zeigt, wie oft in unserem Material die HWZ bei Spontangeburten überschritten wurden. Für die Eröffnungsperiode bei Erstgebärenden wurde die Aufstellung sowohl mit als auch ohne Berücksichtigung der Steißlagen vorgenommen, weil diese nach 16. eine Sonderstellung aufweisen.

27. Zusammenfassender Auszug aus der Tabelle 25. in Bezug auf das Ueberschreiten der HWZ.

	Erstgebärende	Mehrgebärende
Vorzeitiger Blasensprung		
Gesamtgeburt	4— 6 %	9—14 %
Eröffnungsperiode	7—12 %*)	10—14 %
Austreibungsperiode	—	6 %
Rechtzeitiger Blasensprung		
Austreibungsperiode	0,8 %	2 %

*) Steißlagen eingerechnet: bis 16 %.

28. Zusammenfassung und Folgerungen aus 11.—27.

Die HWZ kann bei glatter Spontangeburt überschritten werden sowohl bei vorz. Blasensprung in allen drei Geburtsabschnitten (Eröffnungsperiode, Austreibungsperiode, Gesamtgeburt), als auch bei rechtz. Blasensprung (Austreibungsperiode). Nur für die Austreibungsperiode bei Erstgebärenden mit vorz. Blasensprung haben wir keinen Fall aufzuweisen.

Am häufigsten wurde die HWZ in der Eröffnungsperiode bei vorz. Blasensprung überschritten.

Da nach Ueberschreiten der HWZ die Geburt oft ganz glatt und spontan erfolgte, bildet die HWZ keine eindeutige Grenze zwischen der physiologischen und der pathologischen Geburt. Wir sind überzeugt, daß sich das Lebende nicht durch starre Zahlen begreifen läßt, daß vielmehr durch mannigfache z. T. konstitutionelle Momente die Breite der physiologischen Wehenzahl schwanken kann. Wir haben mit E. W. Winter den Eindruck, daß besonders bei Wehenschwächen die HWZ überschritten werden kann. „Trotz Ueberschreitens der HWZ

kam es bei den von uns beobachteten Fällen von Wehenschwäche in der Eröffnungsperiode oder Austreibungsperiode zur Geburt ungeschädigter Kinder ohne Schädigung der Mutter". Ferner weist Winter darauf hin — und steht damit in Gegensatz zu Frey — „daß uns die Beobachtung und Wehenqualität sehr viel über den Erfolg der Wehen zu sagen scheint" (vgl. 43.).

Bei Steißlagen ist es auch physiologisch verständlich, wenn ohne pathologischen Befund die HWZ in der Eröffnung noch mehr an Bedeutung zurücktreten (16.) Für die Austreibungsperiode bei Steißlagen möchte ich mich ganz den Formulierungen Altroggе's anschließen: bei Beckenendlagen sei ein Mißverhältnis erst in der Austreibungsperiode möglich, wenn der nicht konfigurierte Kopf dem Rumpf nicht folge, sondern über dem Beckeneingang stecken bleibe. Ob das der Fall sei, sei nicht allein durch die Fruchtgröße bedingt, sondern wesentlich auch durch die konstitutionelle Bedingtheit der Proportion Kopfgröße : Rumpfgröße der Frucht. Aus diesem Grunde sei die Anwendung der HWZ bei Steißlage unlogisch.

> Die HWZ kann demnach keine absolute Indikation zur sofortigen Beendigung der Geburt geben. Hätte man sich nach der durch die HWZ gegebenen Indikationsstellung gerichtet, so wäre sehr oft zu früh operiert worden.

Dies deckt sich wesentlich mit Winter: „Es wäre falsch — zunächst wenigstens bei den eben beschriebenen Geburtsfällen — nach Ueberschreitung der HWZ die Geburt operativ beenden zu wollen allein aus dieser Indikation heraus, da man bei einer Reihe von Fällen doch die Spontangeburt erlebt."

Es befand sich jedoch nach Ueberschreitung der HWZ das Kind zuweilen tatsächlich in Gefahr.

Bei den Fällen mit unglücklichem Ausgang (13.) handelt es sich um Sonderfälle.

In den anderen Fällen (24.) kam man trotz Ueberschreitens der HWZ nicht zu spät, wenn man sich der bisher üblichen Indikationen bediente ohne Zuhilfenahme der Wehenzählung.

Zu dem Einwand, daß bei unserem Material sehr häufig Wehenmittel angewandt wurden, verweise ich auf 47.—53.

III. Zu dem Erreichen der Frey'schen HWZ.

29. Nach Frey werden die HWZ bei Spontangeburten zu einem Prozentsatz erreicht, den die folgende Tabelle wiedergibt:

	Erstgebärende	Mehrgebärende
Vorzeitiger Blasensprung		
Gesamtgeburt	3,5 %	2,0 %
Eröffnungsperiode	4,5 %	1,0 %
Austreibungsperiode	5,0 %	13,5 %
Rechtzeitiger Blasensprung		
Austreibungsperiode	5,0 %	1,5 %

30. Während bei Frey Spontangeburten die HWZ nur erreichten, enthält unser Material eine Reihe von Fällen, in denen sie überschritten (und damit selbstverständlich auch erreicht) wurden. Demgemäß habe ich in der Tabelle (25.) nicht nur angegeben, wie oft die HWZ nur erreicht wurde — entsprechend Frey — sondern ich stelle auch noch daneben die Häufigkeit des Erreichens oder Ueberschreitens.

31. Zusammenfassender Auszug aus der Tabelle 25. in Bezug auf das Erreichen der HWZ.

	Erstgebärende	Mehrgebärende
Vorzeitiger Blasensprung		
Gesamtgeburt	6—11 %	7—9 %
Eröffnungsperiode	22—32 %	—
Austreibungsperiode	9 %	12 %
Rechtzeitiger Blasensprung		
Austreibungsperiode	1,6 %	3 %

Der Vergleich dieser Tabelle mit der Tabelle 29. ergibt: ein erster Blick zeigt bereits, daß unsere Werte erheblich von den Freyschen abweichen.

Die Häufigkeit des Erreichens bei uns liegt über der bei Frey, außer bei den Austreibungsperioden der Erstgebärenden mit rechtzeitigem Blasensprung und der Mehrgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung.

Bei unseren Erstgebärenden werden die HWZ am seltensten in der Austreibungsperiode mit rechtzeitigem Blasensprung erreicht, am häufigsten in der Eröffnungsperiode bei vorzeitigem Blasensprung.

Bei den Mehrgebärenden erreichte in der Eröffnungsperiode bei vorzeitigem Blasensprung keine die HWZ, ohne sie zugleich zu

überschreiten. Für die Gesamtgeburt sind unsere Werte unsicher (wegen der geringen Anzahl der Fälle).

Zu den Fällen, bei denen Spontangeburt erfolgte nach Erreichen der HWZ ohne Ueberschreiten.

32. Fälle 5, 9, 11.

Diese Fälle sind schon besprochen, weil sie in anderen Perioden der Geburt die HWZ überschreiten:

In den folgenden Perioden wurden die HWZ dabei

überschritten	erreicht	Nummer d. Falles
Eröffnung Gesamtgeb.	Austreibung	5
Eröffnung	Gesamtgeb.	9
Eröffnung (bei Schätz + kl 5)	Gesamtg. (bei Schätz + kl 5)	11

33. Fälle 20, 21, 22, 23.

Es handelt sich um Fälle, bei denen trotz guten Ausganges das Kind gefährdet war. Fälle 20 und 21 sind Erstgebärende mit vorzeitigem Blasensprung, die die HWZ für die Eröffnungsperiode erreichten*); Fall 22 erreichte die HWZ für die Austreibungsperiode bei rechtzeitigem Blasensprung als Erstgebärende, Fall 23 als Mehrgebärende. Bei Fall 20 aspirierte nach vollständig normal verlaufener Geburt das Kind Schleim; es muß dies ganz zum Schluß der Geburt gewesen sein, da die kindlichen HT bis zuletzt gut waren. — Bei den Fällen 21 und 23 kann die Asphyxie durch die Nabelschnurumschlingung erklärt werden. Jedoch könnte es sich um Gefährdungen des Kindes handeln, die unabhängig hiervon sind. (Vgl. 40.) — Bei Fall 23 könnte die hohe Wehenzahl durch das Riesenkind bedingt sein.

34. Fälle 24, 25.

Hier handelt es sich um eine 35- und eine 37-jährige Erstgebärende mit vorzeitigem Blasensprung, die die HWZ für die Eröffnungsperiode erreichten.

Unter solchen Umständen ist eine lange Eröffnungsperiode mit vielen Wehen ebenso wenig verwunderlich wie etwa bei Eröffnungsperioden in Steißlagen. Und so, wie wir bei jener Artistin das Ueberschreiten der HWZ bei sonst glattem Verlauf nicht als pathologisch angesehen haben, würde uns auch hier selbst ein Ueberschreiten der HWZ bei sonstigem Verlauf o. B. nicht allzusehr beunruhigen. Die hohe Wehenzahl als solche möchten wir hier auch eher als physiologisch denn als pathologisch ansehen. Sie kann zu einem pathologischen Zustand führen, ohne als solcher angesprochen werden zu müssen. Nicht umsonst ist der Begriff „alte Erstgebärende" geprägt.

*) Fall 20 nur bei kl 5+ Schätz.

35. Fall 26.

Trotzdem es sich hier um ein verengtes Becken ersten bis zweiten Grades handelt, liegt kein funktionelles Mißverhältnis vor. Der größte Umfang des kindlichen Schädels betrug 33 cm, die Länge des Kindes 48 cm. Wegen des fehlenden Mißverhältnisses habe ich diesen Fall in der Tabelle 25. den Fällen mit anatomisch nicht verengtem Becken eingereiht.

Die übrigen in Tabelle 25. angeführten Fälle verliefen o. B.

Fälle, bei denen sich wegen Gefährdung des Kindes ein Eingriff als **notwendig erwies** ohne Ueberschreiten und bei Erreichen der HWZ.

36. Fälle 27, 28, 29.

Bei diesen Erstgebärenden (27, 28 vorzeitiger Blasensprung, 29 rechtzeitiger Blasensprung) forderten die kindlichen HT. einen sofortigen Eingriff. Es waren die HWZ erreicht: bei 27 für die Eröffnungsperiode und Gesamtgeburt, bei 28 für die Eröffnungsperiode, bei 29 für die Austreibungsperiode. — In diesen Fällen befand sich also das Kind nach Erreichen der HWZ in Gefahr. Jedoch kann das bei 27 und 29 von der Nabelschnurumschlingung herrühren.

37. Zusammenfassung und Folgerungen aus 28. bis 36.

Auch bei uns wurde die Frey'sche HWZ von einem Teil der nichts Pathologisches aufweisenden Spontangeburten erreicht. Darüber hinaus wurde sie bei uns auch noch bei physiologischem Verlauf überschritten (25.).

Bei einem Teil der Fälle ist die hohe Wehenzahl anatomisch-funktionell erklärbar.

Als Beispiel wurden alte Erstgebärende (34.), Beckenendlagen (16.) und Aktivitätshypertrophie der Beckenbodenmuskulatur (20.) sowie Muttermundsspasmus (15.) und ein hohes Kindergewicht (33.) angeführt. Hierher gehört weiter das überwindbare Mißverhältnis, bei dem die Wehenzahl zur Konfiguration des kindlichen Schädels hoch sein kann.

Ein Teil der Fälle zeigte, daß mit dem Erreichen das Kind gefährdet war. Sei es nun, daß die kindlichen HT eine sofortige Operation forderten, sei es, daß noch nach gut ausgegangener Spontangeburt Asphyxie eine überstandene Gefahr ausdrückte.

Wir können also die HWZ auffassen als eine Gefahrzone, wenn auch selbst nach ihrem Ueberschreiten der Geburtsverlauf ganz glatt und spontan sein kann.

Im nächsten Abschnitt soll untersucht werden, ob diese Gefahrzone erst mit den HWZ oder etwa schon vorher beginnt.

Fälle, bei denen sich wegen Gefährdung des Kindes ein Eingriff als notwendig erwies vor Erreichen einer HWZ.

38. Fälle 30, 31, 32, 33.

Es sind vier Erstgebärende mit rechtzeitigem Blasensprung; 30 und 31 sind alte Erstgebärende. Bei 30 kam es zum tiefen Querstand. Im Gegensatz dazu ist 32 eine ungewöhnlich junge (14 j.!) Erstgebärende. Bei 33 betrug die conjugata diagonalis 19 cm.

39. Bei einem Teil der Spontangeburten mit günstigem Ausgang, bei denen nicht die HWZ erreicht wurde, zeigte sich an, daß das Kind in Gefahr war, a) durch Asphyxie, b) durch meconiumhaltiges Fruchtwasser. Ueber die Anzahl dieser Fälle innerhalb unseres Beobachtungsmaterials (Tabelle in 25.) gibt die folgende Tabelle Aufschluß unter Weglassung der Fälle mit Nabelschnurumschlingung.

	Erstgebärende	Mehrgebärende
Vorzeitiger Blasensprung		
Asphyxie	1	—
meconiumhaltiges Fruchtw.	2	—
Rechtzeitiger Blasensprung		
Asphyxie	2	1
meconiumhaltiges Fruchtw.	5	1

Die Zahlen dieser Tabelle sind natürlich nicht untereinander vergleichbar, da sie sich auf Gruppen mit ungleicher Anzahl von Fällen beziehen.

40. Zur Gefährdung des Kindes durch Nabelschnurumschlingung.

Es besteht keine Berechtigung, ohne weiteres eine Gefährdung des Kindes (Herabsinken oder Schwanken der kindlichen HT, Asphyxie, Meconiumabgang) in allen Fällen auf eine etwa bestehende Nabelschnurumschlingung zurückzuführen.

Rechtzeitiger Blasensprung. NU = Nabelschnurumschlingung.

	Zahl d. Fälle	NU part. o. B.	NU + Asph.	NU + Mec.	NU, HT schwankend
Erstgeb.	127	6	2	3	2
Mehrgeb.	59	4	3	1	1

Hier sind die Zahlen jeder Horizontalreihe unter einander vergleichbar. Ferner sind die sich auf Asphyxie und meconiumhaltiges Fruchtwasser bei rechtzeitigem Blasensprung beziehenden Zahlen dieser Tabelle vergleichbar mit den entsprechenden der Tabelle in 39.

Die letzte Tabelle zeigt am Beispiel des rechtzeitigen Blasensprungs, daß die Anzahl der Nabelschnurumschlingungen ohne Komplikationen fast ebenso groß ist, wie die mit Komplikationen. Auf der anderen Seite (39.) ist die Häufigkeit der Asphyxie und des meconiumhaltigen Fruchtwassers ohne Nabelschnurumschlingung nicht wesentlich verschieden von der mit Nabelschnurumschlingung.

Hierin ist die Zurückhaltung begründet, die ich bei der Beurteilung der Fälle mit Nabelschnurumschlingung angewendet habe.

41. Zusammenfassung und Folgerungen aus 38.—40.

Auch vor dem Erreichen einer HWZ kann das Kind gefährdet werden; sei es, daß ein Eingriff dringend indiziert ist, sei es, daß sich trotz guten Ausgangs eine Gefahr ausdrückt durch Asphyxie oder meconiumhaltiges Fruchtwasser.

Altrogge führt zwei Fälle an, bei denen wegen drohender Uterusruptur die Operation vor Erreichen der HWZ nötig war und kommt zu dem Schluß, daß man — im Gegensatz zu Frey — keineswegs in jedem Fall so lange mit der operativen Entbindung warten dürfe, bis die HWZ erreicht sei.

Es ist also durch das Erreichen der HWZ eine Schärfe der Gefahrzone nach unten nicht gegeben.

Zu der Tatsache, daß unsere Geburten zum großen Teil medikamentös beeinflußt sind, sei auf das folgende Kapitel verwiesen.

C. MEDIKAMENTÖSE BEEINFLUSSUNG UND WEHENZÄHLUNG.

I. Zum Einfluß der medikamentösen Behandlung auf die Wehenzählung.

42. Frey schränkt ausdrücklich die praktische Verwendbarkeit der Wehenzahlen ein auf nicht medikamentös beeinflußte Geburten: „Medikamentös angeregte Uteruskontraktionen, auch, wenn sie in regelmäßigen Abständen wie Geburtswehen auftreten, sind den spontanen Geburtswehen nicht gleichzusetzen", (Halban-Seitz, VIII, S. 2031).

Dies haben z. B. Runge und Fügner in der Weise berücksichtigt, daß sie die Fälle, die die Frey'schen HWZ überschritten, ohne pathologisch zu sein, ausschlossen, wenn sie durch Wehenmittel oder Narkotika beeinflußt waren.

43. Winter bezieht auch solche Fälle mit ein: „I. A. gelten die Frey'schen Zahlen auch für die mit Wehenmitteln beeinflußten Geburten". Zwar haben nach Winter alle diese medikamentösen Maßnahmen einen Einfluß auf die Wehenfrequenz, und auch auf die Qualität. „Im Rahmen einer physiologisch ablaufenden Geburt ist derselbe aber so gering, daß er in bezug auf die Wehenfrequenz kaum in Erscheinung tritt". Nach Winter tragen weiterhin die durch Hypophysenhinterlappenpräparate beeinflußten Wehen etwas zur Vermehrung der Wehenfrequenz bei, und daher schränkt Winter ein: „Es bleibt aber dennoch ein geringer Prozentsatz von Fällen übrig, bei denen es nach Ueberschreiten der HWZ doch noch zu einer Spontangeburt kommt, ohne Schädigung von Mutter und Kind" — weil eben nach Winter doch die Wehenqualität sehr bedeutsam ist für den Erfolg der Wehen (vgl. 28.).

44. Steinmetz (Kölner Diss.) geht noch einen Schritt weiter: nachdem er festgestellt hat, daß die Wehenkontraktionsdauer ganz unberücksichtigt bleiben könne, daß jedoch die Wehenintensität von Einfluß sei auf die Wehenzahl, daß aber in der Praxis dennoch die Feststellung der Wehenzahl maßgebend ist, äußert er über alle — auch die medikamentös beeinflußten Geburten: „Es ist sehr wichtig, daß die HWZ bei allen vorkommenden Geburten verwandt werden können".

45. Frey, für den ja nur die Wehenzahl maßgebend ist, (vorausgesetzt, daß die Geburt nicht medikamentös beeinflußt ist), bedient sich gerne eines Bildes: die Schrittzahl sei maßgebend, wenn ausgedrückt werden soll, wie weit eine Strecke Weges zurückgelegt ist. Bleibt man bei diesem Bilde, so ist es schwer verständlich, daß die Länge der Schritte ohne Einfluß sein sollte. Das würde die Wehendauer bedeuten. Ebenso müßte man annehmen, daß die Intensität der Einzelwehe nicht ohne Einfluß sein kann. Der oft gegen Frey erhobene Einwand, daß die Bedeutung der Wehendauer und -Intensität ganz unberücksichtigt bleiben, wenn man sich mit der Feststellung der Wehenzahl allein begnügt, wurde von Frey immer wieder damit zurückgewiesen, daß diese Faktoren im Vergleich zur Frequenz so unbedeutend seien, daß sie in der Praxis vernachlässigt werden können. Hält man daran fest, daß nur die Zahl maßgebend ist, und nimmt andererseits an, daß die Intensität und die Dauer der Wehen durch Wehenmittel verändert wird, so hätte man in ihrer Verabreichung eine Probe aufs Exempel, der man den Wert und die Beweiskraft eines pharmakologischen Experimentes zuerkennen müßte. Statt dessen ergeben sich stets Widersprüche; denn entweder ist die Dauer und Intensität ohne Bedeutung: dann könnten auch Wehenmittel nichts ausmachen, wenn sie diese beiden Qualitäten verändern. Verändert aber die Anwendung von Wehenmitteln durch Aenderung der Wehenqualität das Fortschreiten der Geburt, so könnte man das als pharmakologischen Beweis dafür auffassen, daß überhaupt die Qualität der Wehen von Einfluß ist auf die Wehenzahl. Und diesen Eindruck haben wir mit Winter durchaus (28., 45.).

46. Wie dem auch sei, es bestehen zwei Möglichkeiten:

a) Entweder wären unsere Ergebnisse auch ohne Wehenmittel etwa dieselben.

b) Oder aber unsere Ergebnisse zeigten (und bestätigten hierin Frey), daß bei Anwendung von Wehenmitteln und Narkoticis eine Indikationsstellung auf Grund der Frey'schen HWZ abzulehnen ist.

Dann hätte man sich zu entscheiden, ob man jede medikamentöse Beeinflussung unterläßt, wie Frey, der dies damit begründet: „Bei der Anwendung von Wehenmitteln verzichtet man . . . . auf die beste Methode und den einzig objektiven Test zur rechtzeitigen rein funktionellen Abgrenzung einer physiologischen von einer pathologischen Geburt." Oder aber: selbst wenn man davon absieht, daß sich in unserem Material Fälle befanden, die nicht medikamentös beeinflußt sind, die aber auch noch nach Ueberschreiten einer HWZ spontan und ohne Komplikation zu Ende gingen, bei denen man also bei Beachtung der HWZ unnötig operiert hätte, kann man sich nach der anderen Richtung entscheiden — und auf diesem Standpunkt stehen wir: man begnügt sich, die HWZ mit den von Winter angegebenen Einschränkungen anzuwenden, der zwar die Anwendung der HWZ empfiehlt, aber doch so weit geht, zu sagen: „Die geburtshilfliche Indikationsstellung an Hand der HWZ darf nur im Verein mit der üblichen geburtshilflichen Indikationsstellung angewandt werden. Für sich allein angewandt, bedeutet sie einen Rückschritt in unserer heute durch die verschiedensten Methoden sehr verfeinerten geburtshilflichen Indikationsstellung, da sie nur ein Moment berücksichtigt: die Wehenfrequenz" (vgl. auch 43.).

II. Zur Berechtigung und Notwendigkeit der medikamentösen Geburtsbeeinflussung.

47. Wendet man die HWZ in dem am Schluß von 46. gegebenen Rahmen an, dann ist man imstande, sich alle Fortschritte der medikamentösen Therapie zunutze zu machen. Man kann dann nicht nur der Kreißenden durch „schonende Geburtshilfe" im Sinne Sellheims sehr hel-

fen, man kann nicht nur manche Zange durch Wehenmittel vermeiden, sondern die Bemühung um die Abkürzung der Geburtsdauer — namentlich der wehenlosen Latenzzeit bei vorzeitigem Blasensprung — kann von entscheidender Bedeutung sein.

Frey begnügt sich nach vorzeitigem Blasensprung im wesentlichen damit, die Frau ins Bett zu legen, ihr eine sterile Vorlage zu geben unter gleichzeitiger Anwendung von Milchsäure. Das Hauptgewicht wird auf die persönliche Prophylaxe der Schwangeren gelegt. Bei Frey-Ruefenacht ist ein Merkblatt mitgeteilt, das folgendes fordert:

I. In den letzten 6 Wochen:

1. Coitus einstellen. — 2. Scheidenspülung ohne Arzt verboten. — 3. Voll- und Sitzbäder abgewöhnen. — 4. WC vermeiden, Vorkehrung gegen Verunreinigung der Sitze. — 5. Genital möglichst nicht berühren, wenn, mit gewaschenen Händen. — 6. Keine Pflege von Familienmitgliedern mit eitrigem Ausfluß. — 7. Urin regelmäßig untersuchen lassen.

II. 6 Wochen post partum:

1. Keine Voll- und Sitzbäder, sondern Reinigung durch Abwaschen im Stehen. — 2. Keine Scheidenspülung. — 3. Kein Coitus.

Daß diese Maßnahmen, wenn sie wirklich angewandt werden, die nutzbringendste Therapie bedeuten, daß man dann, wenn man der Befolgung all dieser Punkte sicher ist, sich auch nicht um die Abkürzung der wehenlosen Latenzzeit (aus Furcht vor einer latenten Infektion) zu bemühen braucht, soll nicht bezweifelt werden. Sehr energisch dagegen, daß man sich auf die Erfüllung all dieser Punkte verlassen kann.

Ich weise dazu auf die drei von Zweifel im Döderleinschen Handbuch für Geburtshilfe angeführten Fälle hin (Das Kindbettfieber, S. 188/89), wo drei Mal nachträglich die versteckte Quelle der Infektion gefunden wurde: 1. Die Schwester der Hebamme war Leichenfrau, und beide benutzten dasselbe Handtuch — Peritonitis, exitus. 2. Coitus innerhalb der letzten 48 Stunden — Peritonitis, Frau gesund. — 3. Selbstuntersuchung der Kreißenden — Exitus.

Zweifel faßt dies dahin zusammen: „Soviel geht aus diesen Beispielen hervor, daß man bei sehr vielen Men-

schen auf den Instinkt oder auf den gesunden Menschenverstand, der eine Anordnung einigermaßen logisch erfaßt und sich zurechtlegt, sich durchaus nicht verlassen kann, sondern daß man die große Masse der Menschen bis ins Einzelne weiter überwachen muß".

Sehr vieles wird gar nicht zugegeben werden, mir selbst hat eine Hebamme bei einem poliklinischen Fall einmal erzählt, nach einem Volksglauben lasse ein Coitus unmittelbar ante partum die Geburt glatter vonstatten gehen.

Von Ruge und Kupferberg ist, wie Frey anführt, die Gefahr der Kohabitation selbst nach Blasensprung bestätigt. „Der Forderung der streng aseptisch konservativen Behandlung, welche nach bisherigen Erfahrungen die besten Resultate für Mutter und Kind gibt, wie von allen Autoren bestätigt wird, kann bei häuslicher Behandlung selten einmal entsprochen werden. Die nötige Dauerkontrolle ist zu Hause nicht durchführbar". (Halban-Seitz VIII S. 2025).

48. Damit ist für die medikamentöse Beeinflussung der Geburt nicht nur die Berechtigung gegeben (denn das primum nihil nocere ist bei vernünftiger Dosierung erfüllt), sondern vor allem beim vorzeitigen Blasensprung die Notwendigkeit. Zum Belege sei nur einiges aus der umfangreichen Literatur hierzu angeführt. So formuliert z. B. Sellheim in der „Medizinischen Welt" (6/1931):

„. . . . Die Auffassung der Geburt als eines aseptisch beginnenden, aber dann aufsteigenden Infektionsvorganges hat uns auch mit dem früher weit vertretenen Grundsatz des unbedingten Abwartens der Spontangeburt ad inf. brechen lassen. Wir finden es heute vorsichtiger, die einmal begonnene Geburt nicht unnötig zu forcieren, aber doch wenigstens für eine flotte Abwickelung in einem Zuge besorgt zu sein". Denn: „. . . . Die Infektion wird bedenklich, wenn sie zu früh, schon während der Geburt eintritt . . . ."

Auch E. Straßmann hat unlängst wieder darauf hingewiesen, daß man berechtigt ist, mit chemischen Mitteln die Geburt in Gang zu bringen, da bei gesprungener Blase die Gefahr für Mutter und Kind zunehme, obwohl er der Tatsache, die alte klassische Geburtshilfe in eine aktive zu verwandeln, durchaus skeptisch gegenüberstehe. Aber auf Grund von obigen Ueberlegungen halte er es für berechtigt, weil uns die Erfahrung gelehrt habe, daß wir damit den Prozentsatz operativer Eingriffe und der Mortalität und Morbidität der Mutter und Kinder auf Grund zahlenmäßiger Ergebnisse zu vermindern in der Lage seien.

Runge-Lahrtz stehen auch auf dem hier vertretenen Standpunkt. Nachdem sie ausgeführt haben, daß nach vorzeitigem Blasensprung der Uterus gar nicht immer wehenbereit sei, daß daher die Aussicht auf erfolgreiche Anwendung eines Wehenmittels weniger sicher sei als etwa bei primärer Wehenschwäche, stehen sie trotz dieser Ueberlegung „nicht auf dem Standpunkt Frey's, daß man prinzipiell ohne jede Therapie abwarten soll", sondern sie schlagen kleinste Mengen von Wehenmitteln vor und halten sie für erlaubt, „weil man damit nicht schadet."

49. Daß selbst bei stehender Blase eine „flotte Abwicklung" der Geburt wesentlich ist, dafür zeugt eindringlich folgende Feststellung von Zangemeister-Wieloch (Halban-Seitz innerhalb ihrer Abhandlung über intrapartale Genitalinfektion — febris intra partum —):

„. . . . Auffällig ist ferner, daß unter den Infektionsfällen einen relativ hohen Prozentsatz jene Fälle einnehmen, in denen die Blase erst sehr spät (über 30 Stunden) nach Wehenbeginn springt. Während dies gewöhnlich nur in 12 % vorkommt, finden wir diesen Vorgang in 25 % der Infektionen. Das läßt sich nur so erklären, daß die Infektion bei stark protahierter Geburt (in der Eröffnungsperiode) öfters auch bei stehender Blase eindringt".

50. Die Darreichung von Wehenmitteln kann man sich außerdem dazu zunutze machen (Guggisberg), Schwangerschaftswehen von Geburtswehen zu unterscheiden (7.).

51. Die Bedeutung der Narkotika ist eine zwiefache:

a) Narkotika können rein medizinisch indiziert sein. In diesem Zusammenhang ist die Schmerzlinderung sekundär (z. B. sekundäre Wehenschwäche, Absinken der kindlichen HT).

b) Die Schmerzlinderung kann im Vordergrund stehen. Wie weit sie zu billigen oder zu fordern ist, ist ja sehr umstritten. Nach Sellheim ist „aus Gerechtigkeit und Dankbarkeit Schmerzlinderung Pflicht". So führt Sellheim auch Gauß an, der die Religionsvertreter befragte: es stehe kein Wort in der Bibel, was dagegen spräche, der Frau die Geburtsschmerzen zu erleichtern.

52. Ganz besonders wichtig ist die medikamentöse Beeinflussung namentlich bei vorzeitigem Blasensprung in der häuslichen Geburtshilfe. Denn hier sind die hygienischen und aseptischen Bedingungen meist primitiver, manchmal

erheblich primitiv. Dementsprechend ist auch die Therapie, besonders bei vorzeitigem Blasensprung an der geburtshilflichen Poliklinik der Universitäts-Frauenklinik Berlin noch etwas energischer als an der Klinik, weil hier das Abwarten immerhin ungefährlicher ist.

53. Zusammenfassung und Folgerungen aus 42.—52.

Wir schließen uns den Autoren an, die eine medikamentöse Geburtsbeeinflussung, wie etwa die Anwendung von Wehenmitteln bei vorzeitigem Blasensprung, nicht nur für erlaubt, sondern sogar für geboten halten. Da wir an sich (42.—46.) eine geburtshilfliche Indikation auf Grund der HWZ nur im Rahmen der allgemeinen geburtshilflichen Situation zu stellen wagen, würde selbst eine Beeinflussung der WZ im Vergleich zu den Vorteilen, die sich aus der Anwendung von Medikamenten ergeben, nicht von überwiegender Bedeutung sein. Dabei steht zur Diskussion (vgl. hierzu auch 64.!), ob Medikamente wie Wehenmittel im Einzelfall die WZ überhaupt beeinflussen.

D. PROBLEME MIT MITTELWERTEN (WEHENZAHLEN UND ZEITEN)

54. Vorbemerkung.

Während bisher stets vom Einzelfall ausgegangen wurde, beschäftigt sich der folgende Teil mit den Mittelwerten der Wehenzahlen und Zeiten. Die Mittelwerte haben für den klinischen Einzelfall keine Bedeutung (vgl. 2.). Ihre Berechnung hat hier den Zweck, einen Vergleich mit den Mittelwerten von Frey durchführen zu können und somit auch den Einfluß des vorzeitigen Blasensprunges, ferner den Unterschied zwischen Erst- und Mehrgebärenden entsprechend den Frey'schen Gegenüberstellungen seiner Mittelwerte zu erfassen. Das weitere haben sie für uns die wichtige Bedeutung, die „Korrelation" (s. unten unter 73.) zwischen Wehenzahl und Zeitdauer der Geburt zu bestimmen.

55. Die Natur dieser Untersuchungen erfordert zwangsläufig Hilfsmittel aus der statistischen Mathematik. Um aber dem Kliniker die Lektüre nicht unnötig zu erschweren, gehe ich nicht auf mathematische Einzelheiten ein, sondern nur auf die Resultate, soweit sie medizinisches Interesse haben.

I. Vergleich der mittleren Wehenzahlen und mittleren Zeiten mit den Mittelwerten Frey's.

Allgemein-Methodisches.

56. Hat man bei einer statistischen Untersuchung nur eine beschränkte Anzahl von Beobachtungen zur Verfügung (hier Wehenzahlen oder Zeiten), so besteht die Gefahr, daß die sich aus den Beobachtungen ergebenden Mittelwerte („ungewogene" Mittelwerte) abweichen von den Mittelwerten, die sich bei einer sehr großen Zahl von Fällen ergeben würden („wahre" Mittelwerte).

Die wissenschaftlich-mathematische Theorie der Statistik, die sich heute weitgehender praktischer Bedeutung erfreut, (z. B. in der Volkswirtschaft), vermag anzugeben, wie groß die Abweichungen eines „ungewogenen" Mittelwertes von dem zugehörigen „wahren" nach der positiven oder negativen Seite zu erwarten sind.

Beispiel: Aus 53 Fällen ergab sich der „ungewogene" Mittelwert von 19,1 Wehen. Unter Anwendung der statistischen Theorie erhält man den „wahren" Mittelwert: 19,1 ± 1,4 Wehen, d. h.: es ist mit sehr großer Wahrscheinlichkeit darauf zu rechnen, daß bei einer sehr großen Anzahl von Beobachtungen der der Mittelwerte liegen würde zwischen 17,7 und 20,5 Wehen.

Zur Berechtigung derartiger Methoden zitiere ich aus der „Enzyklopädie der Mathematischen Wissenschaften" I_2 S. 825 f. die Meinung einer Autorität, v. Bortkiewicz: .... es wurde zu einer Anwendung dieser Sätze gegriffen „namentlich in der medizinischen (therapeutischen) Statistik (zum Zwecke der Ergänzung der Wirksamkeit verschiedener Heilmethoden), weil auf diesem Gebiete die Eliminierung des Zufalls wegen der verhältnismäßigen Kleinheit der Beobachtungszahlen, über die man in der Regel verfügt, von besonderer Wichtigkeit ist. Ueberhaupt hat es über ein halbes Jahrhundert gewährt, bis die von Laplace aufgestellte Forderung nach einer numerischen Präzisierung des Zuverlässigkeitsgrades statistischer Ergebnisse bzw. nach einer methodischen Rücksichtnahme auf die zufälligen Abweichungen auf diesem Gebiet eine einigermaßen allgemeinere Beachtung fand".

57. Besonderes.

Die folgende Tabelle*) zeigt für Erst- und Mehrgebärende mit und ohne vorzeitigem Blasensprung die mittleren WZ und Zeiten für die Gesamtgeburt, Eröffnungsperiode (bei Erstgebärenden Schätz„ kl 5, Beg.), sowie für die Austreibungsperiode. Gegenübergestellt sind jeweils den unsrigen die Frey'schen Werte. Bei den mittleren Werten ist zum bequemeren Vergleich in der 1. Zeile der eigentliche Wert und das „Korrektionsglied" einzeln angegeben, in der 2. (abgerundet) die sich daraus ergebenden unteren und oberen Grenzzahlen. Die Bruchteile der Stunden sind unter M(t) jedesmal in der ersten Zeile als Dezimalbruch angegeben, in der zweiten aber abgerundet in Stunden und Minuten. Frey's Werte sind dementsprechend umgerechnet. Ferner sind auch für Frey die durchschnittlichen Anzahlen von Wehen in der Stunde (WZ/Std.) errechnet; bei unseren Zahlen wurden dazu die „ungewogenen" Mittelwerte zugrundegelegt. Diese WZ/Std. ermöglichen oft einen besonders anschaulichen Vergleich unserer Werte gegen einander und gegen Frey.

*) Die umfangreichen Rechnungen, die zur Herstellung dieser Tabelle erforderlich waren, hat Herr Dr. von Schelling auf der Rechenmaschine durchgeführt. Ich bin ihm dafür zu besonderem Dank verpflichtet.

TABELLE A.

Bezeichnungen:

M(w) = wahrer Mittelwert der WZ. M(t) = wahrer Mittelwert der Ze
n = Anzahl der Fälle.
Wegg. = Nummer des in der betr. Gruppe weggelassenen Falles.
Bei den M(t) bedeuten die Zahlen hinter dem Punkt die Dezimalteile d. Stu

Erstgebärende

		Vorzeitiger Blasensprung		Rechtzeitiger Blasensprung	
		Berlin	Zürich	Berlin	Züric
EP	kl 5 n	19	—	45	—
	M(w)	92.9 ± 8.6	—	106.4 ± 7.2	—
		84 b. 102	—	99 bis 114	—
	M(t)	6.04 ± 0.73	—	7.90 ± 0.71	—
		5 Std. 20 Min. bis 6 Std. 45 Min.	—	7 Std. 12 Min. bis 8 Std. 35 Min.	—
	WZ/Std.	15.4	—	13.5	—
	Beg n	25		28	
	Weggelassen	Nr. (5)		(34)	
	M(w)	134.3 ± 7.5		174.5 ± 11.7	
		127 bis 142	71	163 bis 186	101.6
	M(t)	9.12 ± 0.89	8.7	12.08 ± 0.88	13.31
		8 Std. 15 Min bis 10 Std.	8 Std. 40 Min.	11 Std. 12 Min. bis 13 Std.	13 Std. 20
	WZ/Std.	14.7	8.2	14.4	7.7
AP	n	53		128	
	M(w)	19.1 ± 1,4		15.87 ± 0.91	
		18 bis 21	21	14.96 bis 16.78	17.14
	M(t)	1.12 ± 0.09	1.4	0.92 ± 0.05	1.10
		1 Std. 2 Min. bis 1 Std. 13 Min.	1 Std. 24 Min.	0 Std. 52 Min. bis 0 Std. 58 Min.	1 Std. 6 M
	WZ/Std.	17.1	15.0	17.3	15.6
Ges.	kl 5 n	15	—	40	—
	M(w)	95.8 ± 8,6	—	117.6 ± 9.30	—
		87 bis 104	—	108 bis 127	—
	M(t)	5.88 ± 0.65	—	8.64 ± 0.64	—
		5 Std. 15 Min. bis 6 Std. 32 Min.	—	8 Std. 0 Min. bis 9 Std. 15 Min.	—
	WZ/Std.	16.3	—	13.6	—
	Beg n	31		36	
	Weggel.	(—)		(34)	
	M(w)	142.4 ± 7.2		194.7 ± 12.8	
		137 bis 150	92	182 bis 208	118.7
	M(t)	9.29 ± 0.76	10.1	13.27 ± 0.98	14.4
		8 Std. 30 Min. bis 10 Std. 3 Min.	10 Std. 6 Min.	12 Std. 17 Min. bis 14 Std. 15 Min.	14 Std. 25
	WZ/Std.	15.3	9.1	14.7	8.3

Mehrgebärende.

		Vorzeitiger Blasensprung		Rechtzeitiger Blasensprung	
		Berlin	Zürich	Berlin	Zürich
EP	Beg n	9		17	
	Wegg.	(5)		(—)	
	M(w)	93.6 ± 7.3		158.6 ± 14.0	
		86 bis 101	44	145 bis 173	53.2
	M(t)	6.27 ± 0.57	5.4	11.88 ± 1.15	7.98
		5 Std. 40 Min. bis 6 Std. 50 Min.	5 Std. 24 Min.	10 Std. 45 Min. bis 13 Std.	8 Std.
	WZ/Std.	14.9	8.1	13.4	6.7
AP	n	17		62	
	Wegg.	(0)		(16)	
	M(w)	7.8 ± 1.2		5.94 ± 0.50	
		6.6 bis 9.0	6.3	5.4 bis 6.4	4.92
	M(t)	0.39 ± 0.09	0.5	0.298 ± 0.021	0.287
		0 Std. 18 Min. bis 0 Std. 29 Min.	0 Std. 30 Min.	0 Std. 17 Min. bis 0 Std. 19 Min.	0 Std. 17 Min.
	WZ/Std.	20.0	12.6	19.9	17.2
Ges.	Beg. n	11		16	
	Wegg.	(0)		(0)	
	M(w)	97.5 ± 7.0		161.3 ± 15.3	
		90 bis 105	50	146 bis 176	58.14
	M(t)	6.37 ± 0.59	5.9	12.67 ± 1.08	8.27
		5 Std. 45 Min. bis 7 Std.	5 Std. 54 Min.	11 Std. 25 Min. bis 13 Std. 45 Min.	8 Std. 15 Min.
	WZ/Std.	15.3	8.5	12.8	7.0

TABELLE B. Schätz (Erstgebärende)

Ges.					
	Schätz M(w)	46.6	—	77.1	—
	M(t)	3.41	—	4.63	—
	WZ/Std.	13.7	—	16.7	—
EP					
	Schätz M(w)	41.4	—	68.1	—
	M(t)	3.08	—	4.18	—
	WZ/Std.	13.4	—	16.2	—

58. Die Tabelle in 57. gibt auch darüber Auskunft, welche Fälle weggelassen wurden und aus welcher Gruppe. Dies geschah nach folgenden Gesichtspunkten: die Absicht war, einen wirklich durchschnittlichen Wert zu erzielen. Daher habe ich extrem gelagerte Einzelfälle weggelassen, wenn sie drohten bei einer geringen Anzahl von Fällen die Werte zu entstellen. Ganz besonders dann, wenn es sich um ein verengtes Becken handelt. Dagegen sind verengte Becken, wenn es sich nicht um ein funktionelles Mißverhältnis handelt, aufgenommen (vgl. 35.). Zuweilen liegen sogar ihre WZ so tief, daß sie den Wert eher nach unten als nach oben beeinflussen.

59. In der Gruppe: Mehrgebärende, Rechtz. Blasensprung, EP, Beg. befinden sich 3 verengte Becken (Conjugata diagonalis 19,5 bis 19 cm). Da sie sich unter Fällen mit ähnlichen oder noch höheren WZ befanden, also nicht auffallend herausfielen, habe ich sie dort belassen. Läßt man sie weg, so senkt sich die WZ bzw. Zeitdauer um 8,6 Wehen bzw. 40 Minuten; das sind weniger als 6 %. (Die Schwankung des Mittelwertes dieser Gruppe beträgt ± 14 Wehen, bzw. 1 Stunde und 4 Minuten).

60. In der Gruppe: Erstgebärende, Rechtz. Blasensprung, Ges., Beg. kommen die gegen die EP großen Differenzen von 20 Wehen und 1,2 Std. dadurch zustande, daß bei 2 Fällen mit kleinen WZ nur die EP zur Wehenregistrierung kam; diese Fälle fehlen bei der Gesamtgeburt, wodurch dort die Werte erhöht werden.

61. Aus 57. ergibt sich die folgende Tabelle, an der 58.—60. nichts Prinzipielles ändert:

a) Der Frey'sche Standardmittelwert der WZ liegt zu unserem Schwankungsbereich der WZ:

	Vorzeitiger Blasensprung		Rechtzeitiger Blasensprung	
	Erstgebärende	Mehrgebärende	Erstgebärende	Mehrgebärende
EP	weit unterhalb	weit unterhalb	weit unterhalb	sehr weit unterh.
Ges.	weit unterhalb	unterhalb	weit unterhalb	sehr weit unterh.
AP	innerhalb	an d. unt. Grenze	an d. ob. Grenze	an d. unt. Grenze

b) Es treten bei Frey in der Stunde Wehen auf im Vergleich zu unseren Werten:

EP	viel weniger	viel weniger	viel weniger	viel weniger
Ges.	viel weniger	viel weniger	viel weniger	weniger
AP	etwa ebenso viel	weniger	etwa ebenso viel	etwa ebenso viel

c) Die Frey'schen mittleren Zeiten liegen zu unserem Scswankungsbereich der mittleren Zeiten:

	Vorzeitiger Blasensprung		Rechtzeitiger Blasensprung	
	Erstgebärende	Mehrgebärende	Erstgebärende	Mehrgebärende
EP	innerhalb	unwesentl.unterh.	an d. ob. Grenze	nennensw. unterh.
Ges.	an d. ob. Grenze	innerhalb	unwesentl. oberh.	nennensw. unterh.
AP	unwesentl. oberh.	unwesentl. oberh.	unwesentl. oberh.	an d. unt. Grenze

62. Zusammenfassung und Folgerungen aus 57.—61.

1. Unsere mittleren Zeiten stimmen mit Frey praktisch überein. Ausgenommen sind: Mehrgebärende, rechtzeitiger Blasensprung, Eröffnungsperiode und (somit) auch Ges.

2. Die mittleren WZ stimmen für die Austreibungsperiode auch praktisch überein.

3. Für die Eröffnungsperiode (und damit auch für die Gesamtgeburt) liegen meine mittleren WZ stets so erheblich über den Frey'schen Standardmittelwerten und es treten i. A. durchschnittlich so viel mehr Wehen in der Stunde auf, daß an einer systematischen (nicht zufälligen) Abweichung nicht gezweifelt werden kann.

4. Es ist verwunderlich, daß gerade bei den Zeiten, denen Frey eine so untergeordnete Rolle zuerteilt, die Frey'schen Mittelwerte mit den unsrigen viel besser übereinstimmen, als bei den WZ.

63. Kindergewichte.

Hartmann-Münster fand, daß 11 % der Fälle in der EP über 201 Wehen aufwiesen; in der AP waren die WZ etwa dieselben wie bei Frey. Er erwägt die Möglichkeit, daß die hohen WZ mit den großen Kindergewichten zusammenhängen könnten. Seiner Anregung folgend stellen auch wir unsere Kindergewichte denen Frey's gegenüber.

	Vorzeitiger Blasensprung				Rechtzeitiger Blasensprung			
	Erstgeb.		Mehrgeb.		Erstgeb.		Mehrgeb.	
	Berlin	Zürich	Berlin	Zürich	Berlin	Zürich	Berlin	Zürich
Anzahl der Fälle	63		21		125		72	
Mittl. Gewicht in g	3300		3360		3370		3540	
bis 2000 g klein %	0,0	2.5	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
2000—2800 untergew. %	15,9	17,0	19,0	13,0	1,2	8,9	6,1	5,3
2800—3500 mittelgroß %	55,5	55,0	38,1	52,5	53.6	61,7	47,5	45,6
3500—4000 groß %	25,4	24,0	33,1	25,0	31,2	26,5	30,6	38,6
über 4000 riesig %	3.2	1,0	9,5	8,0	4,0	2,9	15,3	10,5

Es zeigt sich: unsere Kindergewichte und ihre Verteilung stimmen mit Frey weitgehend überein. Besonders bei den Erstgebärenden. Die schlechteste Uebereinstimmung herrscht bei den Mehrgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung; sie geht vorwiegend auf eine etwas andere Verteilung zurück.

Die Kindergewichte sind bei unseren Kreißenden also nicht die Ursache für die im Vergleich zu Frey hohen WZ in der Eröffnungsperiode (und damit in der Gesamtgeburt).

64. In welcher Weise Wehenmittel die Zahlen in 57. beeinflußt haben könnten, ist teilweise in 42. bis 46. schon besprochen (vgl. auch 28.).

An dieser Stelle sei noch auf folgendes hingewiesen: während beim vorzeitigen Blasensprung, wie gezeigt (47., 48., 53.; 50., 51., 52.) in der Regel Wehenmittel dargereicht wurden, bildete dies doch beim rechtzeitigen Blasensprung die Ausnahme. Daß aber trotzdem die durchschnittliche WZ/Std. bei vorzeitigem und rechtzeitigem Blasensprung sehr ähnlich ist (57.), daß ferner trotzdem auch bei rechtzeitigem Blasensprung die WZ so hoch liegen, nimmt uns die Berechtigung, etwa für diese hohen Zahlen allein die Wehenmittel verantwortlich zu machen. Man dürfte wohl viel eher berechtigt sein, dies dahin — durchaus im Sinne von Steinmetz und Winter (43., 44.) — zu deuten, daß i. A. auch nach Anwendung von Wehenmitteln die WZ ihre wesentliche Bedeutung behalten.

65. Ein geringer Unterschied in den WZ kann sich auch durch die Subjektivität der Beobachter ergeben. Denn manchmal gibt es ja keine eindeutige und scharfe Grenze der Vorwehen gegen die Geburtswehen (7.), sodaß hier selbst für den geübtesten Beobachter ein gewisser Subjektivismus unvermeidbar zu sein scheint. Aber dies ist doch wohl von geringerer Bedeutung und auf wenige Fälle beschränkt.

66. Wir haben auf die physiologische Variationsbreite der WZ und die Bedeutung der verschiedenen dispositionellen Einflüsse hingewiesen (28.). Sollten derartige Einflüsse nicht auch an gewisse Gegenden gebunden sein können? Denn die Verschiedenheiten in verschiedenen Gegenden sind auffallend.

Beispiele: Köln (Steinmetz): 85 % erreichten nicht die Hälfte der HWZ. Zürich (Frey): 2 % bis 13 % erreichten die HWZ. Münster (Hartmann): 11 % überschritten die HWZ für die EP.

II A. Einfluß des vorzeitigen Blasensprungs auf die mittlere Wehenzahl und die mittlere Zeit.

67. In der folgenden Tabelle werden die Verhältnisse der mittleren WZ bei vorzeitigem Blasensprung zu den mittleren WZ bei rechtzeitigem Blasensprung in Prozenten angegeben; entsprechendes gilt für die mittleren Zeiten. (Nach den Werten in 57.).

Vorz. : rechtz.		Erstgebärende				Mehrgebärende			
		mittl. WZ		mittl. Zeiten		mittl. WZ		mittl. Zeiten	
		Berlin %	Zürich %	Berlin %	Zürich %	Berlin %	Zürich %	Berlin %	Zürich %
EP									
	kl 5	87		76					
	Beg	77	70	75	65	59	89	52	67
AP		120	123	122	127	133	129	131	174
Ges.-Geb.									
	kl 5	82		68					
	Beg	73	77	70	70	60	86	50	71

Diese Tabelle ist ohne Berücksichtigung der „Korrektionsglieder" zur Ermittlung der „wahren" Mittelwerte (56., 57.) errechnet.

Für die Erstgebärenden stimmen unsere Werte mit denen Frey's praktisch überein; bei den Mehrgebärenden nur die WZ in der Austreibungsperiode. Für die EP und die

Gesamtgeburt liegen bei Mehrgebärenden die Frey'schen mittleren Zeiten nennenswert unterhalb unseres Schwankungsbereiches, während sie bei vorzeitigem Blasensprung praktisch mit unseren Werten übereinstimmen (61.). Auch die mittleren WZ liegen bei Frey noch sehr viel weiter unterhalb unseres Schwankungsbereiches, als bei vorzeitigem Blasensprung. Dies erklärt die Unterschiede gegen Frey für die EP und Gesamtgeburt bei Mehrgebärenden. Der Unterschied des Verhältnisses in der Zeit für die AP ist darauf zurückzuführen, daß der Frey-sche Wert bei vorzeitigem Blasensprung unwesentlich oberhalb unseres Schwankungsbereiches, bei rechtzeitigem Blasensprung aber an der unteren Grenze unseres Schwankungsbereiches liegt.

68. Ergebnis: Die Beeinflussung durch den vorzeitigen Blasensprung in bezug auf die mittleren WZ und Zeiten liegt auch bei uns in der von Frey angegebenen Richtung.

II B. Der Unterschied zwischen Erstgebärenden und Mehrgebärenden in Bezug auf die mittlere WZ und die mittlere Zeit.

69. In der folgenden Tabelle werden die Verhältnisse der mittleren WZ bei Mehrgebärenden zu den mittleren WZ bei Erstgebärenden in Prozenten angegeben; Entsprechendes gilt für die mittleren Zeiten (nach 57. Tab.).

	Vorz. Blasensprung				Rechtz. Blasensprung			
pl-p : l-p	mittl. WZ		mittl. Zeiten		mittl. WZ		mittl. Zeiten	
	Berlin %	Zürich %	Berlin %	Zürich %	Berlin %	Zürich %	Berlin %	Zürich %
EP								
kl 5	—	—	—	—	58	—	50	—
Beg	70	62	69	62	90	52	98	60
AP	41	30	35	36	37	29	32	26
Ges.-Geb.								
kl 5	—	—	—	—	58	—	49	—
Beg.	68	54	69	58	82	50	95	58

Auch diese Tabelle ist ohne Berücksichtigung der „Korrektionsglieder" wie in 67. errechnet. Für die AP bei vorzeitigem Blasensprung kommt die Differenz gegen Frey folgendermaßen zustande: in einer Stunde trafen bei unseren Mehrgebärenden 20.0 Wehen auf, gegen Frey 12.6; bei den Erstgebärenden waren es 17,1 gegen Frey 15.0. — Für die Gesamtgeburt bei rechtzeitigem Blasensprung würde sich der

Wert auch mehr in Richtung nach dem Frey'schen verschieben, wenn die in 60. erwähnten zwei Fälle mit niedrigen WZ bei Erstgebärenden in der Eröffnungsperiode auch für die Gesamtgeburt mitgezählt wären. — Für die Eröffnungsperiode und Gesamtgeburt bei rechtzeitigem Blasensprung liegt der Unterschied des Verhältnisses gegenüber Frey wieder darin, daß die Frey'sche mittlere Zeit bei Mehrgebärenden nennenswert unterhalb unseres Schwankungsbereichs liegt, bei den Erstgebärenden dagegen innerhalb, und daß auch bei den dazugehörigen WZ der Frey'sche Wert bei den Mehrgebärenden noch sehr viel weiter unterhalb unseres Schwankungsbereichs liegt als bei den Erstgebärenden.

70. Ergebnis: Der Unterschied zwischen Erstgebärenden und Mehrgebärenden liegt auch bei uns in der durch Frey angegebenen Richtung.

71. Zusammenfassung von **67.—70.** Da wir in 67.—70. nur Mittelwerte ohne Berücksichtigung unseres Schwankungsbereichs gegenübergestellt haben, begnügen wir uns mit der Feststellung:

Sowohl der Unterschied zwischen Mehrgebärenden und Erstgebärenden als auch der zwischen vorzeitigem und rechtzeitigem Blasensprung in Bezug auf die mittelwerte der WZ und Zeiten liegt in der von Frey angegebenen Richtung.

III. Die Beziehung zwischen WZ und Zeit.

72. Vorbemerkung. — Wenn Frey immer wieder die WZ als einzig maßgebend erklärt, die Zeiten dagegen als von sekundärer Bedeutung, so erscheint es zur Beurteilung dieser Fragen als nicht gleichgültig, die Beziehung zwischen WZ und Zeit festzustellen.

73. Allgemein Methodisches.

Ob zwischen WZ und Zeiten ein gesetzmäßiger Zusammenhang besteht, dürfte sich aus dem bloßen Zahlenmaterial ohne Bearbeitung nach statistischen Methoden kaum feststellen lassen. Dagegen gibt die statistische Theorie dafür ein Kriterium mit Hilfe des sog. „Korrelationskoeffizienten" r (Pearson). Seine Bedeutung ist folgende:

Liegt r nahe an 1, so ist mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine annähernd lineare Beziehung zwi-

schen WZ und Zeiten zu rechnen, die sich also graphisch durch eine Gerade darstellen läßt.

74. Tabelle der Pearson'schen Korrelationskoeffizienten zwischen WZ und Zeiten (nur nach Blasensprung).

Zugrundegelegt sind die Fälle der Tabelle in 57.

Vorzeitiger Blasensprung.

	Erstgebärende		Mehrgebärende	
Eröffn.-Per.				
	Anzahl d. Fälle		Anzahl d. Fälle	
kl 5	19	0.87 ± 0.04 od. 0.83 bis 0.91		
Beg	25	0.80 ± 0.05 od. 0.75 bis 0.85		
Austreib.-Per.				
	Anzahl d Fälle		Anzahl d. Fälle	
	53	0.89 ± 0.02 od. 0.87 bis 0.91	(17)	(0.68 ± 0.09)
Gesamt-Geb.				
	Anzahl d. Fälle		Anzahl d. Fälle	
kl 5	15	0.90 + 0.03 od. 0.87 bis 0.93		
Beg	31	0.78 ± 0.05 od. 0.73 bis 0.83		

Rechtzeitiger Blasensprung.

AP	Anzahl d. Fälle		Anzahl d. Fälle	
	128	0.81 + 0.02 od. 0.79 bis 0.83	62	0.79 + 0.03 od. 0.76 bis 0.81

Beim rechtzeitigen Blasensprung sind die Korrelationskoeffizienten nur für die AP errechnet, weil nur die WZ nach Blasensprung hier Beachtung finden soll (1., letzter Absatz). Wegen der geringen Anzahl der Fälle bei Pluriparen in der EP und Gesamtgeburt bei vorzeitigem Blasensprung wurde hier auf die Berechnung dieser Koeffizienten verzichtet.

75. Betrachten wir die Werte der K. K. (Korrelationskoeffizienten) in 74., so zeigt sich: nicht befriedigt der K.K. nur in der AP bei Mehrgebärenden mit vorzeitigem Blasensprung. Wir haben darauf hingewiesen (69.), daß hier gegenüber den Erstgebärenden die WZ/Std. größer ist, bei Frey dagegen kleiner. Dies regt zu Zweifeln an, ob unser Material für diese Gruppe eine geeignete Stichprobe ist, zumal nur in dieser einen Gruppe die Korrelation zwischen Zeit und WZ unsicher ist.

76. Dagegen zeichnen sich die 7 anderen Reihen, die hier untersucht sind, dadurch aus, daß die K. K. unter Berücksichtigung der wahrscheinlichen Fehler schwanken zwischen r = 0.73 und r = 0.93. Der Mittelwert (ungewogen) der 5 Reihen mit vorzeitigem Blasensprung beträgt 0,85.

Es kann unmöglich Zufall sein, daß immer wieder so nahe an 1 liegende Werte von r angetroffen wurden. Weil es sich hier um ein biologisches Geschehen handelt, dürfen wir einen ganz exakten linearen Zusammenhang, d. h. den genaueren Wert r = 1, gar nicht erwarten; vielmehr sind unsere Werte als durchaus befriedigend anzusehen. Sie sagen uns:

> Es besteht ein naher Zusammenhang zwischen WZ und Zeit.

77. Zur graphischen Darstellung der Korrelation („Regressionsgeraden").

Bestände ein ganz exakter linearer Zusammenhang zwischen WZ und Zeitdauer, so wäre er durch eine Gerade darstellbar. Dann müßte r = 1 sein. Für den Fall, daß wie bei uns, r nur der 1 nahe kommt, gibt die statistische Theorie dennoch eine graphische Darstellung. Dabei wird folgendes getrennt:

a) Beobachtet eine gewisse WZ, die mit w bezeichnet werde. Gesucht der zugehörige „Erwartungswert" (d. h. wahrscheinlicher Mittelwert) der Zeit.

b) Beobachtet eine bestimmte Zeit t, gesucht der zugehörige „Erwartungswert" der WZ.

Ablesung der Figur*).

Zu der Figur S. 43 ist ein „Nullpunkt" angegeben, auf den die Ablesungen zu reduzieren sind.

ad a) Die zu einer (beobachteten) WZ gehörigen Erwartungswerte der Zeit liegen zwischen den Abszissenwerten, die durch die Schenkel des mit T bezeichneten Winkels begrenzt werden.

ad b) Die zu einer (beobachteten) Zeit gehörigen Er-

*) Der Verf. hat das gesamte Material graphisch bearbeitet. Da aber dies Material in unseren Tabellen bereits enthalten ist, wird im Text nur eine Figur als Beispiel gegeben.

wartungswerte der WZ liegen zwischen den Ordinatenwerten, die durch die Schenkel des mit w bezeichneten Winkels begrenzt werden.

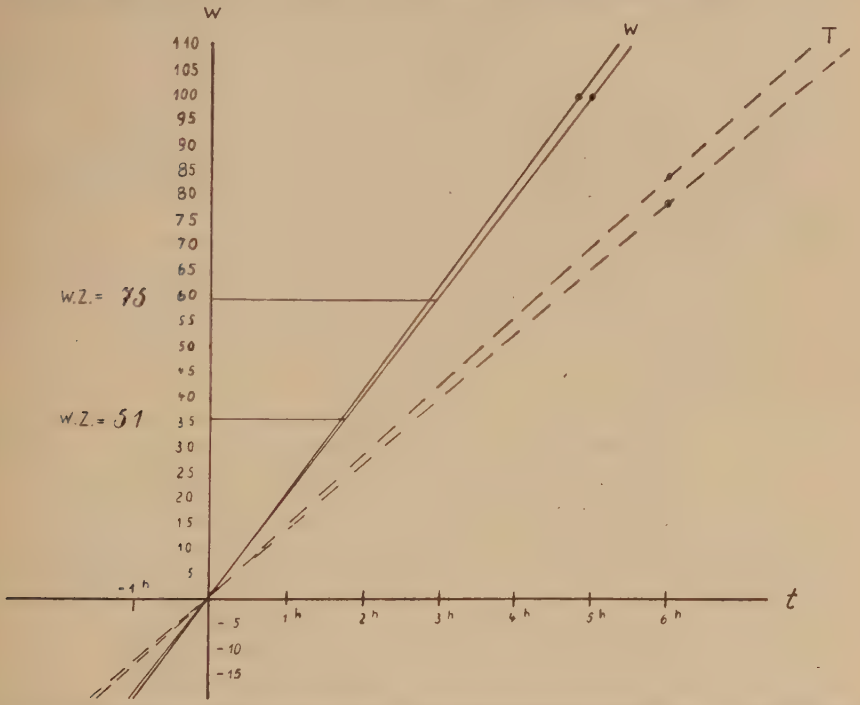
78. Man muß sich selbstverständlich davor hüten, von unseren Kurven in jedem Einzelfall Uebereinstimmung mit der Beobachtung zu erwarten. Für die AP ist die Uebereinstimmung mit der Wirklichkeit im allgemeinen recht befriedigend — auch im Einzelfall. Der Zusammenhang zwischen WZ und Zeit ist für die EP und Gesamtgeburt an sich (bei den von uns nur untersuchten Erstgebärenden) ähnlich eng wie für die AP; da es sich aber um sehr viel längere Zeiten handelt, nimmt die Unsicherheit der zu hohen WZ gehörigen Zeiten etwas ungebührlich zu. Jedoch geben auch hier die Regressionsgeraden einen brauchbaren Anhalt.

79. Folgerungen aus 73.—78.

Der Zusammenhang zwischen WZ und Zeit erwies sich bei den angestellten Proben als eng. Wenn daher die WZ wichtig ist für die Beurteilung einer Geburt, dann kann auch nicht die Zeitdauer gleichgültig sein. Für die AP kann man i. A. mit geringer Unsicherheit einer WZ eine mittlere Zeit — und einer Zeit eine mittlere WZ zuordnen. Aber auch für die EP und die Gesamtgeburt dürfen wir aus dem nahen Zusammenhang zwischen WZ und Zeit den zeitlichen Verlauf zur Beurteilung der Geburt mit heranziehen; namentlich wenn dann noch auf Regelmäßigkeit, Intensität, Dauer und Frequenz der Wehen an einzelnen Stichproben geachtet wird (28., 43., 45.).

80. Wäre durch die HWZ eine wirklich ganz scharfe Grenze zwischen physiologischer und pathologischer Geburt eindeutig gegeben, dann müßte ihnen gegenüber die Bedeutung der Zeit tatsächlich in den Hintergrund treten. Aber da wir hier nicht einer Meinung mit Frey sind, sondern sowohl vor Erreichen der HWZ nicht selten zum Eingriff gezwungen sind (41.), als auch — was noch wesentlicher ist — nach Ueberschreiten der HWZ glatte Spontangeburten erleben (28.), so haben wir auch in den HWZ nur einen Anhalt, den wir deshalb nur im Rahmen der üblichen Indikationsstellungen verwenden wollten (28.). Mag die Beachtung der WZ dabei eine etwas schärfere Abgrenzung ermöglichen als die der Zeit, so ist die Beobachtung der Zeit in der Praxis sehr viel leichter durchzuführen als die Wehenzählung. Das ist von nicht geringer Be-

deutung, denn draußen übernimmt die Hebamme oft eine solche Fülle häuslicher Pflichten, daß ihr bei der größten Gewissenhaftigkeit eine exakte Wehenzählung kaum möglich sein dürfte und auch nicht wohl zugemutet werden kann. Auch dann noch, wenn neben der Zeitdauer ab und zu auf die Intensität, Dauer, Häufigkeit und Regelmäßigkeit der Wehen geachtet wird, mit einem Wort darauf, ob die Wehentätigkeit „gut" ist, wird dies alles im Hause viel leichter sein als eine einwandfreie Wehenzählung.



Ip. Rechtzeitiger Blasensprung. Austreibungsperiode. (128 Fälle).
Korrelationskoeffizient: zwischen 0.79 u. 0.83 (geringe „Streuung")
Nullpunkt: 0.899 Stunden
15.87 Wehen.

Man hat daher für eine Ablesung zu den Zahlen der Skalen auf der t-Achse den Wert 0.899, auf der w-Achse den Wert 15.87 zu addieren.

Beispiel: Zu 51 Wehen gehört eine Zeit von 2 Std. 34 Min. bis 2 Std. 43 Min. (Ablesung bei w = 35,1).

Zu 75 Wehen gehört eine Zeit von 3 Std. 43 Min. bis 3 Std. 56 Min. (Ablesung bei w = 59,1)

Die Unsicherheit beträgt bei diesen Ablesungen also nur 9 bzw. 13 Minuten.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE.

81. Wir fassen die Ergebnisse unserer Untersuchung in folgender Weise zusammen:

1. Die Frey'sche HWZ kann in fast allen Abschnitten überschritten werden, und dennoch ist Spontangeburt möglich.

2. Man kann die Frey'schen HWZ als „Gefahrzone" auffassen, jedoch ist ihre Grenze unscharf, denn:

3. Auch unterhalb der HWZ kann das Kind gefährdet sein, sodaß man gar nicht selten gezwungen ist, hier schon aus kindlicher Indikation zu entbinden. Daher:

4. Die HWZ liefert weder eine obere noch eine untere Grenze für eine unbestreitbare Indikationsstellung.

5. Der Einfluß der Wehenmittel auf die Wehenzahl wurde diskutiert.

6. Die Berechtigung und Notwendigkeit der Anwendung von Wehenmitteln wird bejaht.

7. Bis auf eine Ausnahme (62.) stimmen unsere mittleren Zeiten mit denen Frey's praktisch überein. Die mittleren WZ liegen für die Eröffnungsperiode und die Gesamtgeburt erheblich höher als bei Frey. Für die Austreibungsperiode stimmen sie merklich überein.

8. Dabei stimmen unsere Kindergewichte und ihre Verteilung mit Frey weitgehend überein.

9. Der Unterschied zwischen vorzeitigem und rechtzeitigem Blasensprung sowie zwischen Mehrgebärenden und Erstgebärenden liegt in Bezug auf die mittlere Zeitdauer und mittlere WZ in der von Frey gegebenen Richtung.

10. An sieben Beobachtungsreihen konnte mit Hilfe der Pearson'schen Korrelationskoeffizienten gezeigt werden, wie eng der Zusammenhang zwischen WZ und Zeit ist. Für die zugehörigen Regressionsgeraden ist ein Beispiel gegeben.

11. Die den für die Praxis großen Vorteil der Einfachheit aufweisende Zeitregistrierung kann sich wegen Punkt 10 und 4 gegenüber der alleinigen Wehenzählung behaupten bei Beachtung der Wehenqualität und im Rahmen der stets notwendigen sonstigen geburtshilflichen Indikationsstellung.

Folgerungen für die Praxis.

82. Die Wehenzählung kann uns sicher helfen bei der Beurteilung einer geburtshilflichen Lage, sofern sie im Rahmen der übrigen diagnostischen Hilfsmittel verwendet wird. Denn ihre Bedeutung hat durchaus Grenzen. Wir glauben berechtigt zu sein, uns folgendermaßen zu äußern:

Mag die Methode der Wehenzählung an Kliniken angewandt werden, mögen Hebammen in Kursen auf sie hingewiesen werden, mag auch der Praktiker sie mit heranziehen; wir halten es für eine unnötige Belastung der Hebammen, sie zwangsweise zur Benutzung dieser Methode zu verpflichten und erachten ihre schematische Anwendung sogar für nicht ungefährlich.

Tabelle der angeführten Fälle.

83. Vorbemerkungen. Zur vereinfachten Darstellung des Geburtsverlaufs bediene ich mich der durch Runge und Fügner angeregten Schemas. Oberhalb eines wagerechten Striches stehen die einzelnen Geburtsabschnitte, unterhalb in der ersten Zeile die zugehörigen WZ, in der zweiten die entsprechenden Zeiten in Stunden und Minuten durch einen schrägen Strich getrennt. Bei den Geburtsabschnitten werden folgende Abkürzungen verwandt:

F; 1,2,3,5; KH; H; V: Muttermund fingerdurchgängig; 1-, 2-, 3-, 5-Markstück groß; kleinhandtellergroß; handtellergroß; vollständig eröffnet.

E = Ende der Eröffnungsperiode; A = Ende der Austreibungsperiode.

Ges = Gesamtgeburt. Beg und kl 5 = Zählungsbeginn wie in 6.

Bl = Blasensprung.

WM = Wehenmittel angewandt, N = Narkotika angewandt.

Forc = Forceps.

NU = Nabelschnurumschlingung, Asph = Asphyxie,

Mec = Meconium.

HT = kindliche Herztöne.

B = Beckenmaße in cm.

Kurviv gedruckte Zahlen bedeuten Erreichung oder Ueberschreitung der HWZ.

In Klammern wird jedesmal angegeben: Anfangsbuchstaben der Kreißenden, Geburtsnummer des Archivs und Nummer meiner Kartothek.

Fall 1. (B. P. I 32/122; C 35)

22j. Ip.
B: 24, 27; 28; 19,5; diag. 12.
Kind: 2800 g (Reifez. +)
WM + N.
238 Vorwehen (während 12 Std. 30 Min.).
Bl

Beg	5	E	/	A	Ges
0	38	90		8	98
0	3/25	7/30		0/30	8/0

Fall 2. (A. J. IV 31/163; C 2)

20j. Ip.
B: 26.5, 28.5; 29.5; 20.
Kind: 3300 g
WM
Bl

Beg	E	/	A	Ges
0	*240*		36	*276*
0	26/0		1/45	27/45

Fall 3. (H. B. II 32/107 C 3)

19j. Ip.
B: 24, 27; 32; 19.
Kind 3300 g
Keine WM

Bl

Beg	1	E /	A	Ges
0	43	*243*	11	*254*
0	8/5	22/50	0/50	23/40

Fall 4. (H. J. I 32/118 C 60)

21j. IIp.
B: 24, 28; 31; 19.
Kind: 2200 g (Reifez. +)
WM

Bl

5	E /	A	Ges
0	*255*	2	*257*
0	15/20	0/3	15/23

Fall 5. (Sch. VI 32/35 C 36)

50j. IIIp.
B: 30.5; 32; 34.5; 20.
Kind: 2700 g (Reifez.+; lebensfrisch doch leicht Asph.).
WM + N.

Bl

Beg	E /	A	Ges
0	*224*	24	*248*
0	16/0	1/35	17/35

Fall 6. (E. L. I 32/146 C 1)

26j. Ip.
B: 26, 28; 31; 20.
Kind: 2300 g Asph., nicht wiederbelebt.
WM und Eihautstich.
Kreislaufdekompensation bei Kyphoskoliose.
Hydramnion.

Bl

Beg		(vag.) 3	H	E /	A	Ges
0	50	220	305	*325*	32	*357*
0	3/0	15/0	21/25	23/0	2/25	25/25
HT: 120 laut, regelm.	schl. zu hören	schl. zu hören				

Fall 7. (Ch. G. II 32/121 C 101)

35j. Ip.
B: 26, 29; 32; 20.
Kind: 3280 g; tot.
WM + N.
Febris sub partu (Scheidenspülung).
Forc.; Absinken der HT. Mec.

Bl							
3	(3)	5		KH		(E?)	Forc.
0	20	135	188	190	200	*255*	*260*
0	1/10	9/20	13/0	13/30	15/0	20/0	20/30
HT:			160—168 Mec.			Sinken auf 96	
Temp. (rekt.)					39.3	39.5	

Fall 8*) (E. T. I 32/101 C 107)

20j. Ip.
B: 25.5, 28; 33; 20.
Kind: perforiert.
WM + N.
Febris sub partu 40,2 ⁰ (Scheidenspülung).

Bl				Kopf fest im BE	
kl 5	5	(5)	E	V	Perf.
0	164	232	*258*	334	*538*
0	12/35	18/55	21/10		30/30

Nach 315 Wehen (24/30) wurden die HT schlecht.

Fall 9. (M. T. II 33/5 C 4)

22j. Ip.
B: 24, 26.5; 29; 20.
Kind: 3910 g.

Bl					
Beg	5	H	E	A	Ges
0	85	155	*202*	13	*215*
0	4/10	7/45	9/25	0/35	10/0

*) Nicht berücksichtigt.

Fall 10. (E. K. VI 32/83 C 67)

22j. Ip.
B: 24.5, 28; 31; 19.
Kind: 3710 g
WM
Steißl. Sekundäre Wehenschwäche.

Bl

	5	KH	(KH)	E
0	27	116	130	*201*
0	2/0	12/0	13/0	20/40

Fall 11. (E. H. XI 31/130 C 45)

28j. Ip.
B: 24.5, 27; 30; 21.
Kind: 3600 g
N
Muttermundspasmus.

Bl

3	5	E	/	A	Ges
7	37	*180*		15	195
0/25	4/10	9/0		1/0	10 0

Fall 12. (A. V. I 32/136 C 68)

22j. Ip.
B: 28, 30; 34; 20.
Kind: 3750 g
WM
Steißlage

Bl

kl 5	KH	E
0	113	*182*
0	6/10	9/15

Fall 13. (H. S. V 32/172 C 69)

20j. Ip.
B: 25, 28; 32; 20,5
Kind: 2700 g
WM
Steißlage.

Bl

kl 5	(5)	(5)	E
0	20	30	*165*
0	1/0	1/40	8/15

Fall 14. (B. P. XII 31/119 A 5)

24j. Ip.
B: 25.5, 28; 31.5; 20.5.
Kind: 3250 g
Artistin. Rigide Weichteile.

		Bl	Kopf im BE		
Beg	2	E	/ (V)	A	Ges
0	37	160	56	*123*	283
0	3/15	11/45	2/30	5/25	17/10

Fall 15. (M. K. II 32/29 C 15)

23j. IIp.
B: 25.5, 27; 33; 29.
Kind: 3000 g

Bl

Beg	5	E	/ A	Ges
0	100	139	*28*	*167*
0	8/20	10/20	1/15	11/35

Fall 16. (G. S. VII 31/122 A 193)

39j. IVp.
B: 26.5, 28.5; 31.5; 18.5.
Kind: 3500 g
WM; Wehenschwäche.

Bl

V	A
0	*46*
0	4/10

Fall 17. (S. S. VII 32/107 A 221)

22j. Ip.
B: 23, 26; 30; 20.
Kind: 2800 g; Tiefer Querstand. Asph., wiederbelebt; NU; Episiotomie, Forc. (HT).

Bl V	Forc.
0	*109*
0	4/35

Fall 18. (G. H. VI 31/18 A 53)

19j. Ip.
B: 25, 26.5; 29; 18.5.
Kind: 3750 g
WM
Episiotomie; Forc. (HT).

5	H	(H)	Bl E	Forc. A	Ges
0	70	120	133	*80*	213
0	5/45	10/45	12/0	4/50	16/50

Fall 19. (E. B. I 32/93 A 211)

23j. Ip.
B: 27, 29; 37; 20.
Kind: 3800 g
WM
Blasensprengung. — Forc. (HT).

5	KH	Bl (gesprengt) E / A	Forc.	Ges
0	139	262	*115*	377
0	11/30	20/40	6/40	27/20

Fall 20. (A. U. o. Nummer C 47)

20j. Ip.
B: 27, 30; 32; 21.
Kind: 3100 g; Schleimaspir. am Ende der AP. Schreit erst nach 10 Min. Wiederbelebungsversuch.

Bl kl 5	E / A	Ges
0	130 / 20	150
0	7/10 / 1/20	8/20

Fall 21. (F. N. o. Nummer C 7)

21j. Ip.
B:
Kind: Zunächst Asph. NU.
WM

Bl Beg	E / A	Ges
0	*175* / 9	186
0	26/0 / 0/30	26/30

Fall 22. (M. R. X 32/140 A 117)

21j. Ip.
B: 26.5, 29.5; 33; 20.5.
Kind: 3650 g; zunächst Asph.

Bl

KH	E	/	A	Ges
0	101		*51*	152
0	6/35		3/5	9/40

Fall 23. (L. II 33/67 A 146)

21j. IIp.
B: 26, 27.5; 31; 20.
Kind: 4000 (!) g. Zunächst Asph. NU.

Bl

H	E	/	A	Ges
0	27		*26*	53
0	1/15		1/0	2/15

Fall 24. (C. G. XII 31/10 C 8)

35j. Ip. (!)
B: 26, 30; 32.5; 20.
Kind: 3400 g
Bl

Beg	E	/	A	Ges
0	*170*		11	181
0	12/10		0/40	12/50

Fall 25. (G. Z. I 32/60 C 9)

37j. Ip. (!)
B: 28, 30; 33; 21.
Kind: 3500 g.
WM
Bl

Beg	5	E	A	Ges
0	48	*154*	24	178
0	2/40	7/0	1/10	8/10

Fall 26. (F. B. VI 31/91 C 11)

19j. Ip.
B: 24.5, 26.5; 28.5; 18.
Kind: 3350 g.
Bl

Beg	2	E	/	A	Ges
0	55	*160*		10	170
0	3/0	8/10		0/30	8/40

Fall 27. (F. F. XII 31/29 C 99)

30j. Ip.
B: 24.5, 28; 35; 21.5.
Kind: 3450 g; Asph. NU. Wiederbelebt.
Episiotomie; BA Forc. (HT).

Bl

Beg	E /	Episiotom.	Forc.
0	*175*	35	*210*
0	8/0	1/0	9/0

Fall 28. (E. K. IV 31/174 C 100)

24j. Ip.
B: 26, 28; 30; 20;
Kind:
Trotz guter Wehen kein Geburtsfortschritt; HT; Episiotomie; Forc.

Bl

Beg	5	H /	E /	Forc.	Ges
0	76	156	*181*	9	190
0	3/40	8/5	10/5	1/30	11/35

Fall 29. (S. W. I 32/30 A 45)

22j. Ip.
B: 24, 31.5; 34; 21.
Kind: 4500 g; NU.
Rigider Damm; HT: Episiotomie.

			Bl		
2	5	(5)	E /	Epis.	Ges
0	119	200	492	*55*	547
0	6/50	11/30	24/23	2/30	26/55

Fall 30. (I. L. VI 32/87 A 212)

39j. Ip. (!)
B: 25.5, 26.5; 35; 20.
Kind: 3300 g; tiefer Querstand.
Epis. Forc. (HT).
WM

		Bl		
3	fast V	E /	Forc.	Ges
0	75	130	50	180
0	6/45	10/50	4/0	14/50

Fall 31. (L. B. VI 32/45 A 215)

32j. Ip. (!)
B: 27, 31; 35; 21.
Kind: 3650 g. Zunächst Asph. (reichl. Schleimaspiration).
Kein Geburtsfortschritt, HT: Epis., Forc. BM.

Beg	Bl E	/	Forc.	Ges
0	148		6	164
0	13/50		2/15	16/5

Fall 32. (L. I. XII 31/127 A 214)

14j. Ip. (!)
B: 25.5, 28; 30; 20.5.
Kind: 2800 g
Forc. BA (HT).

Beg	Bl E	/	Forc.	Ges
0	47		5	52
0	3/15		0/25	3/40

Fall 33. (K. Sch. II 32/64 A 218)

19j. Ip.
B: 25, 28.5; 32; 19.
Kind: 4000 g (!)
WM
Mec. Forc. BM (HT).

Beg	5	Bl E	/	Forc.	Ges
0	170	402		6	408
0	18/0	33/30		0/20	33/50

Fall 34. (E. K. XII 31/173 A 1)

20j. Ip.
B: 23, 25.5; 30; 19.
Kind: 3900 g
WM + N; Wehenschwäche.

Beg	3	(3)	5	H	Bl E	/	A	Ges
0	38	128	290	380	635		14	649
0	3/10	9/45	23/0	31/45	52/25		1/25	53/50

Literatur.

Altrogge, Diss. Köln 1932.
Frey, Halban-Seitz VIII, 3.
— Arch. Gynäk. *132.*
— Schweizer Med. Wochenschrift 1929 und 1932.
Frey-Dressler, Z. Geb. u. Gyn. *100.*
Frey-Fehr, Z. Geb. u. Gyn. *96.*
Frey-Gasser, Z. Geb. u. Gyn. *102.*
Frey-Meyer, Z. Geb. u. Gyn. *100.*
Frey-Reger, Z. Geb. u. Gyn. *102.*
Frey-Ruefenacht, Z. Geb. u. Gyn. *102.*
Gianella, Z. Geb. u. Gyn. *99.*
Guggisberg, Halban-Seitz VI, 2.
Hartmann, Arch. Gyn. *150.*
Martius, Halban-Seitz VII, 2.
Runge-Fügner, Z. Geb. u. Gyn. *104.*
Runge-Lahrtz, Med. Welt 1932.
Sellheim, Med. Welt 1931.
— Therapie der Gegenwart, 1932.
Steinmetz, Diss. Köln 1930.
Straßmann, E., Med. Welt 1932.
Walthard-Frey, Mtsschr. Geb. u. Gyn. 1932.
Winter, Z. Geb. u. Gyn. *105.*
Zangemeister-Wieloch, Halban-Seitz VIII, 3.
Zweifel, Döderlein Hdb. III.

Lebenslauf

Geboren wurde ich, Hans Jacobsthal, Sohn des Oberstudiendirektors i. R. und Hauptmanns d. L. a. D. Prof. Dr. Walther Jacobsthal und seiner Ehefrau Elisabeth, geb. Bruns, am 14. Juni 1910 zu Berlin. Ich gehöre der evangelischen Konfession an.

Nach Bestehen der Reifeprüfung am Askanischen (humanistischen) Gymnasium zu Berlin im Herbst 1928 widmete ich mich dem Studium der Medizin. Mit Ausnahme von zwei vorklinischen Semestern in Freiburg i. B. brachte ich meine Studienzeit in Berlin zu. Die ärztliche Vorprüfung und die ärztliche Staatsprüfung — diese bestand ich mit „sehr gut" — legte ich in Berlin ab (1935). Das praktische Jahr leistete ich 1935—36 an der Universitäts-Frauenklinik und an der I. Medizinischen Klinik der Charité ab.

Die vorliegende Arbeit wurde 1933 abgeschlossen. Die Anregung zu ihr verdanke ich Herrn Prof. Dr. Günter K. F. Schultze, Erstem Oberarzt an der Universitätsfrauenklinik Berlin. Ich habe mich während der Anfertigung der Arbeit seines Interesses und Rates dauernd zu erfreuen gehabt. Auch an dieser Stelle möchte ich ihm dafür wärmsten Dank sagen.

Die mühsamen statistischen und Wahrscheinlichkeitsrechnungen, die zur Herstellung der Tabelle in 57. und der Kurven*) unerläßlich waren und ohne Zuhilfenahme einer Rechenmaschine kaum durchführbar gewesen wären, hat Herr Dr. phil. Hermann v. Schelling auf seiner Maschine durchgeführt. Auch ihm sei für seine aufopferungsvolle und überaus wertvolle Hilfe herzlichst gedankt.

*) Von diesen Kurven ist nur eine als Beispiel abgedruckt; vgl. Fußnote S. 41.